

INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DE SÃO PAULO

Termo de Referência 403/2025

Informações Básicas

Número do artefato	UASG	Editado por	Atualizado em
403/2025	158154-INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DE SÃO PAULO	LUIZ FERNANDO POSTINGEL QUIRINO	15/12/2025 20:59 (v 0.5)

Status
PUBLICADO

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
VII - contratações de tecnologia da informação e de comunicação/Serviços de TIC	48/2025	23305.021098.2024-95

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Contratação de **Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)**, por meio de credenciamento, tendo por objetivo habilitar fornecedores (brokers com agregação de valor) para a prestação de serviços de intermediação de serviços de computação em nuvem, incluindo serviços técnicos especializados, suporte e treinamento, conforme especificações, condições e critérios estabelecidos neste instrumento e detalhados na Tabela 3 do Estudo Técnico Preliminar n.º 71/2025, anexo ao processo 23305.021098.2024-95 e apêndice a este documento, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

Item	Descrição do Serviço	Unidade	Volume Estimado (Rede)	Valor Unit. Máx. (Estimado)	Custo Total Estimado (Rede)
1	Serviços de Nuvem Nativos (Provedor)	USN	528.000	R\$ 7,42	R\$ 3.917.760,00
2	Serviços de Nuvem Não Nativos (Marketplace)	USN-MP	528.000	R\$ 7,78	R\$ 4.107.840,00
3	Serviços de Sustentação do Ambiente	UFS	580.800	R\$ 7,52	R\$ 4.367.616,00
4	Serv. Téc. Especializados do Integrador	HSPi	662	R\$ 1.999,77	R\$ 1.323.847,74
5	Serv. Téc. Especializados do Provedor	HSPp	2.365	R\$ 524,55	R\$ 1.240.560,75

6	Treinamento Multinuvem	Turma	44	R\$ 12.461,08	R\$ 548.287,52
-	TOTAL REDE	-	-	-	R\$ 15.505.912,01

Tabela 1: Referência de quantitativos para a contratação

Justificativa:

A métrica do PMC TIC foi descartada, pois os relatórios que embasam o PMC_TIC, não são capazes de incluir e aproveitar todas as métricas e ferramentas aqui abarcadas, como pode ser verificado nos relatórios publicados entre 2023 e 2025, disponível no link: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes-de-tic/catalogos-de-solucoes-de-tic-com-condicoes-padronizadas-para-licenciamento-de-software>, consultados em 18/08/2025

~~1.2. Estimativas de consumo individualizadas, do órgão gerenciador e órgão(s) e entidade(s) participante(s).~~

Órgão Gerenciador:

Item	Descrição/ especificação	Unidade de medida	Requisição mínima	Requisição máxima	Quantidade total
	Modelo de T				

Órgão Participante:

Item	Descrição/ especificação	Unidade de medida	Requisição mínima	Requisição máxima	Quantidade total

Órgão Participante:

--	--	--	--	--	--

Item	Descrição/especificação	Unidade de medida	Requisição mínima	Requisição máxima	Quantidade total

Classificação do objeto quanto à heterogeneidade ou complexidade

~~1.3. O(s) serviço(s) objeto desta contratação são caracterizados como comum(ns), conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.~~

~~OU~~

1.4. O objeto da contratação tem a natureza de serviço(s) especial(is), conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

Justificativa: O objeto desta contratação é classificado como SERVIÇO ESPECIAL de Engenharia de TI/Computação em Nuvem, nos termos do art. 6º, inciso XIV, da Lei nº 14.133/2021. Conforme detalhado no Estudo Técnico Preliminar (ETP 71/2025), a solução de Nuvem (Multicloud) demanda da possui alta heterogeneidade e complexidade tecnológica, envolvendo a orquestração dinâmica de recursos (IaaS, PaaS, SaaS) que não podem ser objetivamente padronizados via especificações usuais de mercado sem prejuízo à economicidade e à eficiência técnica. A natureza intelectual e a necessidade de inovação constante afastam a caracterização de serviço comum, tornando inadequada a adoção de métricas estáticas típicas de padronização, conforme demonstrado no estudo comparativo das soluções (Item 7 do ETP).

Classificação do objeto quanto ao modelo de execução

~~1.5. O serviço é enquadrado como não contínuo.~~

~~OU~~

1.6. O serviço é enquadrado como continuado tendo em vista que a intermediação de serviços de computação em nuvem constituem necessidade permanente da Administração, cuja interrupção comprometeria as atividades da Contratante (sistemas e serviços digitais), sendo a vigência plurianual mais vantajosa considerando a segurança operacional e a diluição de custos de setup /migração ao longo do tempo, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

Prazo de vigência

~~1.7. O prazo de vigência da contratação é de [indicar o prazo] contados do(a) [indicar o termo inicial da vigência], na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.~~

~~OU~~

1.8. O prazo de vigência da contratação é de 12 meses contados da data de assinatura do contrato, prorrogável por até 10 anos, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021.

1.8.1. Abrangência e Adesão: Como pode ser verificado no Estudo Técnico Preliminar n.º 71 /2025, considerando a estrutura das autarquias da educação pública federal, incluindo institutos e universidades federais, o processo de credenciamento será conduzido pelo IFSP, mas permitirá a adesão dos demais Institutos Federais e Universidades Federais. Dessa forma, outras instituições poderão usufruir das condições estabelecidas no presente credenciamento, em valores a serem definidos pela gestão da instituição de origem do pedido a cada solicitação de proposta junto aos fornecedores credenciados, ampliando a racionalização de recursos e a eficiência na contratação de serviços de computação em nuvem.

1.8.2. Os quantitativos apresentados na **Tabela 1** acima são uma mera estimativa com base nos volumes consumidos atualmente pelos Institutos Federais que já adotam soluções em nuvem e nas expectativas de expansão com a adoção deste modelo de credenciamento. Os valores reais a serem consumidos serão estabelecidos e fundamentados por cada Instituto e/ou Universidade Federal em seu processo de contratação, o qual poderá se dar por meio do presente credenciamento. O detalhamento dessa estimativa pode ser verificado no Estudo Técnico Preliminar n.º 352/2024.

1.8.3 Vigência do Credenciamento: O credenciamento terá vigência contínua, permitindo o descredenciamento e novo credenciamento do integrador interessado a qualquer momento, conforme demonstrado no “*Manual de Licitações e Contratos - Orientações e Jurisprudências - 5ª Ed.*” disponibilizado pelo TCU . Os contratos decorrentes deste credenciamento poderão ter vigência de até 5 (cinco) anos, prorrogável por até 10 anos (totalizando um máximo de 10 anos, incluindo as prorrogações), contados a partir da assinatura do contrato, em conformidade com os artigos 105 a 107 da Lei n.º 14.133, de 2021.

1.8.3.1. Rito de Ingresso e Cronograma de Avaliação: Embora o recebimento de documentação para novos interessados ocorra em fluxo contínuo, a análise técnica e o aceite definitivo de novos credenciados serão organizados em ciclos de processamento semestrais.

1.8.3.2. Publicidade das Chamadas: O cronograma detalhado de cada ciclo, contendo as datas de corte para análise e a previsão de divulgação dos resultados, será publicado mediante Chamada Pública específica no sítio eletrônico oficial do IFSP e no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

1.8.3.3. Os interessados que submeterem a documentação após a data de corte de um semestre terão suas propostas automaticamente processadas no ciclo subsequente, garantindo a isonomia e a ordem cronológica de apresentação.

1.8.3.4. A publicação do cronograma semestral visa garantir a previsibilidade administrativa e a eficiência dos trabalhos da Comissão de Credenciamento, sem prejuízo do caráter permanente e aberto do certame.

1.8.4. Estimativa de Consumo: Os serviços de intermediação de computação em nuvem são considerados de natureza contínua, pois sua interrupção comprometeria as atividades da Contratante. A necessidade desses serviços tende a se estender por mais de um exercício financeiro de forma contínua, tornando a vigência plurianual mais vantajosa, conforme o Estudo Técnico Preliminar. Entretanto, para fins de estimativa de volume e, considerando que

o credenciamento de fornecedores não significa uma contratação, a Tabela 1 apresenta os volumes anuais estimados. Cada contratação de cada instituição definirá os respectivos volumes e vigência contratual.

1.8.5. Natureza Contínua dos Serviços: O contrato a ser firmado com os credenciados fornecerá detalhes adicionais sobre as regras de vigência e execução dos serviços.

JUSTIFICATIVA TÉCNICA E LEGAL (ITENS 1.8 A 1.8.5)

1. DA NATUREZA CONTÍNUA E VIGÊNCIA (Arts. 106 e 107 da Lei 14.133/2021): A classificação dos serviços como contínuos (Item 1.8.4 e 1.8.5) justifica-se pela essencialidade da infraestrutura de computação em nuvem para a manutenção dos sistemas estruturantes, acadêmicos e administrativos da Contratante. A interrupção destes serviços acarretaria prejuízo imediato ao interesse público e à continuidade operacional das instituições de ensino. Dessa forma, adota-se a vigência inicial de 12 meses, prorrogável sucessivamente até o limite de 10 (dez) anos, conforme faculta a Lei nº 14.133/2021 (arts. 106 e 107). Esta extensão temporal é tecnicamente estratégica e economicamente vantajosa, pois mitiga o risco de "Lock-in" operacional (aprisionamento tecnológico) e dilui os custos elevados e a complexidade técnica inerentes a processos de migração de dados entre provedores de nuvem (setup, refatoração e tráfego de dados).

2. DO MODELO DE CREDENCIAMENTO E ADESÃO (ETP 71/2025): A opção pelo Credenciamento (Item 1.8.3), em detrimento da licitação convencional, fundamenta-se na inviabilidade de competição por preços unitários estáticos diante da heterogeneidade das soluções de nuvem (Multicloud) e na necessidade de manter um cadastro aberto e permanente de fornecedores aptos (brokers/integradores). A possibilidade de adesão por outras autarquias (Item 1.8.1), centralizada pelo IFSP, visa à racionalização administrativa e à economia de escala, permitindo que Institutos e Universidades Federais contratem serviços padronizados sem a repetição desnecessária de processos licitatórios complexos, conforme defendido no Estudo Técnico Preliminar nº 71/2025.

3. DA ESTIMATIVA DE QUANTITATIVOS (Item 1.8.2 e ETP 352/2024): Dada a natureza "pay-per-use" (pagamento por uso) e a variabilidade de demanda entre as diversas instituições participantes, os quantitativos fixados na Tabela 1 refletem uma estimativa baseada no histórico de consumo da Rede Federal (detalhado no ETP nº 352/2024). Tais volumes não constituem obrigação de consumo, mas sim um teto referencial para o empenho, cabendo a cada unidade gestora, no momento da contratação decorrente do credenciamento, definir e justificar sua demanda real, garantindo a eficiência alocativa dos recursos públicos.

4. DO MACRO E MICROPROCESSO DE CONTRATAÇÃO (Dinâmica do Credenciamento): O modelo de execução adota uma estrutura bifásica, distinguindo-se o macroprocesso (habilitação) do microprocesso (contratação derivada). No Macroprocesso, realiza-se o Credenciamento (art. 79, I da Lei nº 14.133/2021), cujo objetivo não é selecionar uma única proposta vencedora, mas sim qualificar e cadastrar o maior número possível de fornecedores (Brokers /Integradores) aptos a intermediar serviços de nuvem, garantindo a pluralidade de soluções (Multicloud) necessária à Administração. No Microprocesso, a efetivação da contratação ocorre sob demanda: a cada necessidade específica de recurso computacional, a Administração realiza uma solicitação de propostas restrita aos fornecedores já credenciados (seleção dinâmica). Esta etapa assegura a vantajosidade em tempo real, permitindo a comparação de valores e soluções técnicas no momento exato do consumo, adaptando-se às flutuações cambiais e às variações de preços das nuvens públicas (CSPs), conforme a estratégia definida no ETP nº 71/2025.

Justificativa para o Aprimoramento do item 1.8.3:

Eficiência Administrativa: O credenciamento "aberto" não obriga a Administração a ter uma comissão disponível 24h por dia para julgar papéis. Organizar em semestres (janelas) permite que o órgão planeje o trabalho técnico de análise.

Transparência: A menção expressa ao site do IFSP e ao PNCP cumpre os requisitos de publicidade da Nova Lei de Licitações.

Segurança Jurídica: O item 1.8.3.3 protege o órgão contra alegações de preterição, deixando claro que se a empresa "perder o prazo" de um semestre, ela entra no próximo automaticamente.

~~OU~~

~~1.1 Tratando-se de contratação que prevê operação continuada de sistemas estruturantes de tecnologia da informação, o prazo de vigência da contratação é de [indicar o prazo], prorrogável para até 15 anos (máximo de 15 anos, incluindo prorrogações), contados do(a) [indicar o termo inicial da vigência], na forma do artigo 114 da Lei nº 14.133, de 2021. [A1]~~

~~OU~~

~~1.2 O prazo de vigência da contratação é de [indicar o prazo, limitado a um ano da ocorrência da emergência ou calamidade] contados do(a) [indicar o termo inicial da vigência], improrrogável, na forma do art. 75, inciso VIII, da Lei nº 14.133/2021.~~

1.3. O contrato ou outro instrumento hábil que o substitua oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

~~2.1. A presente contratação justifica-se [a justificativa deve ser clara, precisa e suficiente, sendo vedadas justificativas genéricas, incapazes de demonstrar as reais necessidades da contratação, devendo-se evidenciar a relação entre a necessidade da contratação e os respectivos volumes e características do objeto, assim como a forma de cálculo utilizada para a definição do quantitativo de bens e serviços que compõem a solução de TIC e os resultados e benefícios a serem alcançados. Caso o processo de contratação resulte na formação de Ata de Registro de Preços que permita adesões por órgãos não participantes, é necessário registrar a motivação para tal permissão]. [A1]~~

2.1. A presente contratação justifica-se pela necessidade crítica de garantir a sustentabilidade, a segurança e a escalabilidade da infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) que suporta os sistemas acadêmicos e administrativos estruturantes da Contratante e das demais instituições da Rede Federal de ensino.

A adoção do modelo de contratação de serviços de Computação em Nuvem (Cloud Computing) via Credenciamento, conforme detalhado no Estudo Técnico Preliminar (ETP nº 71/2025), é imprescindível para superar as limitações dos modelos tradicionais de infraestrutura física (on-premise) e de licitações estáticas, permitindo o acesso dinâmico a múltiplos provedores (estratégia Multicloud).

Assegurando a independência tecnológica, mitigando o risco de aprisionamento (vendor lock-in) e garantindo a continuidade de negócios diante de falhas ou indisponibilidades. Relação com Volumes e Cálculo: A definição dos quantitativos e características do objeto baseou-se na memória de cálculo e no levantamento de consumo histórico detalhados no Estudo Técnico Preliminar nº 71/2025 e documentos anexos.

A metodologia utilizou dados reais de tráfego, armazenamento e processamento das instituições participantes, projetando uma margem técnica para absorver a expansão natural dos serviços digitais e picos sazonais de demanda (ex: períodos de matrícula).

A contratação visa alcançar:

(i) Otimização de Recursos, pagando-se apenas pelo que for efetivamente consumido (pay-per-use);

(ii) Agilidade na entrega de novos serviços digitais ao cidadão;

e (iii) Racionalização Administrativa, uma vez que o processo conduzido pelo IFSP permitirá que outras Autarquias utilizem os fornecedores já credenciados, reduzindo a duplicidade de esforços licitatórios na Administração Pública.

2.2. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2025, conforme detalhamento a seguir:

- I. ID PCA no PNCP: 10882594000165-0-000004/2025;
- II. Data de publicação no PNCP: 29/01/2025;
- III. Id do item no PCA: 301/2024;
- IV. Classe/Grupo: 131 - SERVIÇOS DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM;
- V. Identificador da Futura Contratação: 158154-48/2025.

~~OU~~

~~2.3. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual [ANO], conforme consta das informações básicas desse Termo de Referência.~~

~~OU~~

2.4. O objeto da contratação também está alinhado com a Estratégia de Governo Digital 2025 e em consonância com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) 2024-2038 do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), conforme demonstrado abaixo:

ALINHAMENTO AOS PLANOS ESTRATÉGICOS	
ID	Objetivos Estratégicos

N1	<i>OEI 1: Defender a educação profissional e tecnológica e do ensino superior públicos, gratuitos e de qualidade.</i>
N2	<i>OEI 2: Garantir Permanência e Êxito com foco na formação integral do estudante.</i>
N3	<i>OEI 3: Fortalecer a imagem do IFSP.</i>
N4	<i>OEI 4: Consolidar a integração entre ensino, pesquisa e extensão.</i>
N5	<i>OEI 5: Aperfeiçoar os sistemas informatizados e a governança do IFSP.</i>
N6	<i>OEI 6: Promover melhores condições de trabalho e qualidade de vida para os servidores.</i>
N7	<i>OEI 7: Desenvolver parcerias estratégicas com o setor produtivo e comunidade.</i>
N8	<i>OEI 8: Fortalecer a sustentabilidade ambiental e social nas ações institucionais</i>
M1	<i>OE1: Ampliar, padronizar e inovar a oferta de soluções e infraestrutura de TI. (Alinhado à Estratégia de Governo Digital – EGD 2020-2023)</i>
M2	<i>OE2: Melhorar a comunicação, acesso e transparência das informações.(Alinhado ao Objetivo 2 e 13 da EGD – Avaliação de satisfação nos serviços digitais e Reformulação dos canais de transparência e dados abertos)</i>
M3	<i>OE3: Aperfeiçoar continuamente a governança e gestão de TI.(Alinhado ao Objetivo 7 e 17 da EGD – Políticas públicas baseadas em dados e O digital como fonte de recursos para políticas públicas essenciais)</i>
M4	<i>OE4: Reforçar a gestão de riscos em TI e a segurança das informações da Instituição e de seus usuários.(Alinhado aos Objetivos 10 e 11 da EGD – LGPD e Segurança das plataformas de governo digital)</i>
M5	<i>OE5: Preservar a capacitação e desenvolvimento do pessoal de TI.(Alinhado ao Objetivo 18 da EGD – Equipes de governo com competências)</i>
M6	<i>OE6: Compartilhar e integrar dados, processos, sistemas, serviços e infraestrutura. (Alinhado aos Objetivos 1, 3, 6 e 18 da EGD – Serviços públicos digitais, Canais e serviços digitais simples e intuitivos, Serviços públicos integrados e Equipes com competências digitais)</i>

Tabela 2: Referência ao PDTIC 2024-2028

Alinhamento ao PDTIC 2024-2028			
ID	Ação do PDTIC	ID	Meta do PDTIC associada
OE1	Ampliar, padronizar e inovar a oferta de soluções e infraestrutura de TI.	AE1	Harmonizar todos os softwares para migrar o serviço prestado para a nuvem. Meta: Garantir que 100% dos softwares sejam compatíveis com tecnologias de nuvem pública.
		AE2	Transferir todos os serviços e soluções compatíveis para infraestrutura em nuvem pública e privada. Meta: Alcançar 100% de soluções compatíveis com a nuvem.
		AE3	Modernizar os softwares que não são compatíveis com infraestrutura em nuvem. Meta: Estabelecer uma rotina de atualização para todos os serviços, atingindo 100%.
		AE4	Manter atualizados os elementos de hardware e software dos parques computacionais. Meta: Garantir que 80% dos recursos tenham sido adquiridos nos últimos 5 anos.

OE2	Melhorar a comunicação, acesso e transparência das informações.	AE5	Desenvolver um plano de renovação do parque tecnológico. Meta: Elaborar e publicar o plano.
		AE6	Implementar um plano de gestão de mudanças. Meta: Obter a aprovação do plano.
		AE7	Estabelecer uma agenda regular de visitas aos campi. Meta: Criar e executar a agenda (3 visitas no total, uma por ano).
OE3	Aperfeiçoar continuamente a governança e gestão de TI.	AE8	Revisar e atualizar o catálogo de serviços de TI. Meta: Realizar 1 atualização do catálogo de serviços de TI.
		AE9	Atualizar a política institucional de backup, seguindo padrões definidos. Meta: Atualizar a política e estabelecer um ciclo de atualização.
		AE10	Criar ciclos de atualização para políticas já publicadas. Meta: Criar e publicar os ciclos de atualização das políticas de TI.
		AE11	Desenvolver uma política de privacidade de sistemas. Meta: Aprovar a política de privacidade de sistemas.

		AE12	<p>Elaborar normas de uso para cada solução implementada pela DTI.</p> <p>Meta: Criar e publicar as normas de uso para soluções de TI.</p>
		AE13	<p>Criar normas complementares à Política de Segurança da Informação.</p> <p>Meta: Aprovar as normas complementares (meta: 3 documentos).</p>
		AE14	<p>Padronizar o processo de desenvolvimento de software com foco em segurança.</p> <p>Meta: Aprovar o processo de desenvolvimento seguro de software.</p>
		AE15	<p>Elaborar e monitorar o Plano de Privacidade e Segurança da Informação da SGD/MGI.</p> <p>Meta: Enviar o plano à SGD (meta: 1 documento).</p>
		AE16	<p>Criar Planos Locais de TI, baseados no PDTI.</p> <p>Meta: Criar o plano (meta: 3 planos, 1 por ano).</p>
		AE17	<p>Garantir o alinhamento entre a estratégia institucional e de TI, revisando anualmente o Plano de Investimentos do PDTI.</p> <p>Meta: Realizar revisão anual do PDTI (meta: 3 revisões, 1 por ano).</p>

OE4	Reforçar a gestão de riscos em TI e a segurança das informações da Instituição e de seus usuários.	AE18	<p>Ajustar o processo de contratações de TI conforme a IN SGD ME 94/2022.</p> <p>Meta: Rever o processo de contratação (meta: 1 revisão).</p>
		AE19	<p>Elaborar Acordo de Nível de Serviço para atendimentos de TI.</p> <p>Meta: Criar e publicar o acordo (meta: 1 documento).</p>
		AE20	<p>Desenvolver um Plano de Continuidade de Negócios com foco em TI.</p> <p>Meta: Aprovar o plano (meta: 1 documento).</p>
		AE21	<p>Padronizar o processo de desenvolvimento de software com requisitos de segurança.</p> <p>Meta: Aprovar o processo de software (meta: 1 documento).</p>
		AE22	<p>Efetuar a aquisição de ferramentas para prevenção, monitoramento e análise da segurança das soluções de TI adotadas pelo IFSP.</p> <p>Meta: Assegurar que as soluções estejam operando nos ambientes do IFSP.</p>
		AE23	<p>Expandir os sistemas com autenticação na base institucional.</p> <p>Meta: Atingir 100% dos sistemas com autenticação centralizada (%SABI = 100%).</p>

OE5	Compartilhar e integrar dados, processos, sistemas, serviços e infraestrutura.	AE24	Planejar treinamentos por meio do Plano de Desenvolvimento de Pessoas (PDP). Meta: Preenchimento do PDP (meta: 3).
		AE25	Fomentar a pesquisa e inovação aplicada à TI. Meta: Conclusão dos programas de capacitação (meta: 30).
		AE26	Contratar treinamento contínuo para todo o pessoal de TI. Meta: Contrato estabelecido e em andamento (meta: 2 anos).
Tabela 3: Referência ao PDTIC 2024-2028			

~~2.6. Por tratar de oferta de serviços públicos digitais, o objeto da contratação será integrado à Plataforma Gov.br, nos termos do Decreto nº 8.936, de 19 de dezembro de 2016, e suas atualizações, de acordo com as especificações deste Termo de Referência.~~

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

3.2. A presente contratação justifica-se pela necessidade estratégica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) e demais Institutos e Universidades Federais de modernizar sua infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), garantindo serviços escaláveis, flexíveis e economicamente viáveis em um cenário de orçamentos públicos voláteis e contingenciamentos recorrentes, como os frequentemente observados nas áreas de educação e saúde.

3.2.1. A contratação visa suprir a demanda por serviços de computação em nuvem por meio de um modelo de credenciamento de integradores (cloud brokers) que representem os principais

provedores do mercado (AWS, Microsoft Azure e Google Cloud Platform). Este modelo foi escolhido após análise comparativa que demonstrou ser a única solução capaz de atender integralmente aos requisitos de negócio, segurança, disponibilidade, continuidade operacional e viabilidade econômica. A Solução 3 (credenciamento) supera as limitações das alternativas, como a rigidez orçamentária e o desequilíbrio econômico-financeiro inerentes aos pregões tradicionais (Solução 2) e os altos custos de manutenção e obsolescência da infraestrutura local (Solução 1).

3.2.1.1 Os volumes estimados dos itens (528.000 USN, 528.000 USN-MP, 580.800 UFS, 662 HSPi, 2.365 HSPp e 44 turmas de treinamento) foram calculados com base em:

- A. O padrão de consumo real observado em contratos anteriores do IFSP e de outros Institutos Federais, notadamente aqueles decorrentes do Pregão Eletrônico SRP n.º 18/2020.
- B. Estudos de viabilidade e custos realizados em processos administrativos específicos, como o 23305.002359.2024-78, que permitiram dimensionar o consumo necessário para atender às demandas institucionais atuais e futuras, considerando planos de expansão e novos projetos.
- C. A extrapolação de dados de ambientes de teste, como o que migrou 10% dos serviços ativos do IFSP, para estimar o consumo total da instituição e, posteriormente, o potencial agregado da rede federal de educação.
- D.

3.2.2. Para lidar com a constante evolução das tecnologias de nuvem, foi implementado um modelo flexível e adaptável, baseado no credenciamento de integradores de serviços de nuvem. Esse modelo permite a inclusão de múltiplos fornecedores de nuvem, criando um portfólio de serviços abrangente e permitindo o acesso a soluções variadas e à incorporação contínua de novas tecnologias. O credenciamento proporciona uma abordagem mais ágil e econômica, possibilitando à instituição a atualização constante de suas soluções de TI, acompanhando as inovações do mercado de nuvem.

3.2.3. O modelo de credenciamento oferece vantagens como maior transparência, eficiência e organização no processo de contratação, por meio da utilização de catálogos de serviços padronizados. Esses catálogos incluem uma lista definida de serviços, além de níveis de serviço acordados (SLAs), métricas de cobrança e preços. A padronização dos serviços facilita a escolha dos fornecedores mais adequados às necessidades institucionais e otimiza os recursos públicos.

3.3.4. A contratação de serviços de nuvem por credenciamento inclui uma robusta estrutura de segurança da informação, com o desenvolvimento e manutenção de um Mapa de Gerenciamento de Riscos (MGR), que será constantemente atualizado à medida que novos serviços são incorporados ao catálogo. Este processo de gerenciamento de riscos assegura que a instituição tenha total controle sobre a segurança dos dados, minimizando vulnerabilidades e cumprindo as regulamentações exigidas pela administração pública.

3.3.4.1. O escopo da contratação abrange serviços como IaaS, PaaS e SaaS, incluindo também serviços agregados como suporte técnico, treinamento e consultoria especializada. Todos os requisitos técnicos são detalhadamente definidos, com ênfase na segurança, disponibilidade, escalabilidade e portabilidade dos serviços. A gestão do contrato é igualmente estruturada de forma clara, com responsabilidades bem definidas e processos de comunicação e fiscalização bem estabelecidos.

3.3.4.2 Considerando as rotinas e estruturas semelhantes das autarquias da educação pública federal, a solução proposta permite a adesão de outros Institutos Federais e Universidades Federais ao processo de credenciamento conduzido pelo IFSP. Este modelo não apenas racionaliza recursos, como também potencializa a eficiência nas contratações de serviços de nuvem, ao possibilitar que essas instituições aproveitem as condições já estabelecidas no credenciamento, evitando duplicação de esforços e custos com processos licitatórios independentes.

3.3.4.3. A adesão por outras instituições da educação federal gera uma economia de escala, com a possibilidade de melhores condições de preço e a obtenção de serviços de nuvem mais vantajosos, dada a ampliação do volume de contratações. Além disso, a centralização do processo de credenciamento permite a padronização das condições contratuais, o que proporciona maior transparência e eficiência nos processos.

3.3.4.4. Esse modelo de adesão não só promove a racionalização e economia de recursos, mas também facilita a disseminação de boas práticas entre as instituições, permitindo que aquelas com menor maturidade em TI se beneficiem da experiência e competência do IFSP e de outras instituições já familiarizadas com as soluções de nuvem. Assim, o credenciamento e a adesão por outras instituições federais da educação pública se alinham com as estratégias de governo digital e transformação digital, garantindo uma contratação moderna, segura e adaptável às mudanças tecnológicas.

3.3.4.5. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em Tópico específico do Estudo Técnico Preliminar n.º 71/2025, anexo ao processo 23305.021098.2024-95 e apêndice a este Termo de Referência.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Requisitos de Negócio:

4.1. A presente contratação orienta-se pelos seguintes requisitos de negócio:

4.1.1. Diante das características dinâmicas dos processos tecnológicos contemporâneos, a aquisição de serviços de nuvem apresenta especificidades que demandam uma abordagem diferenciada. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São- Paulo (IFSP) reconhece tal necessidade e busca implementar um modelo de contratação mais ágil e eficiente para suprir as demandas institucionais dos Institutos e Universidades Federais. Para esse fim, o IFSP pretende adotar modelo de contratação que possibilite:

4.1.1.1. Flexibilidade na contratação: viabilizando a aquisição de serviços de nuvem sob demanda, de acordo com as necessidades específicas da instituição, sem necessidade de realização de novos processos licitatórios para cada demanda.

4.1.1.2. Acesso a um mercado diversificado: promovendo a participação de diversos Integradores, fomentando a competitividade e assegurando o acesso às melhores soluções disponíveis no mercado.

4.1.1.3. Otimização de recursos: evitando desperdício e assegurando que a instituição pague somente pelos serviços efetivamente utilizados.

4.1.1.4. Acompanhamento das inovações tecnológicas: considerando o caráter dinâmico da computação em nuvem, permitindo que a instituição mantenha-se atualizada quanto às tecnologias e serviços mais recentes, de maneira ágil e eficaz.

4.1.1.5. De forma estrita atenderá aos seguintes requisitos:

I- Armazenamento e processamento de grandes volumes de dados - com o aumento da quantidade de dados gerados e armazenados pelas atividades já em curso pelos institutos, combinado com as demandas vultosas dos novos projetos. Para estes é fundamental contar com soluções de armazenamento e processamento escaláveis e flexíveis, que permitam o acesso rápido e eficiente a informações relevantes para as atividades do órgão;

II- Integração de sistemas e plataformas – o IFSP e demais Institutos possuem diversidade de sistemas e plataformas de TI, que muitas vezes operam de forma isolada. Com a adoção de serviços de nuvem, é possível integrar esses sistemas e plataformas, permitindo uma melhor troca de informações e maior eficiência operacional;

III- Segurança e privacidade dos dados – o IFSP e demais Institutos lidam com informações sensíveis, utilizadas para gerenciar a prestação de serviços educacionais e de pesquisa. Os serviços de nuvem permitem que o órgão conte com recursos avançados de segurança, incluindo criptografia, controle de acesso e monitoramento de atividades suspeitas;

IV- Flexibilidade e escalabilidade - com os serviços de nuvem, o IFSP pode contar com soluções flexíveis e escaláveis, que se adaptam às necessidades do órgão, sem a necessidade de grandes investimentos em hardware e software tradicionais. Isso permite que o IFSP tenha maior agilidade na implementação de novas soluções e na expansão de suas operações;

V- Poder de processamento compatível com os workloads pretendidos;

VI- Alta disponibilidade compatível com os serviços hospedados.

4.1.2. Para alinhar os objetivos da contratação à demanda existente, foi realizado um estudo do catálogo de serviços institucionais comuns aos diversos Institutos e Universidades Federais, com o objetivo de identificar requisitos de negócios gerais que precisam ser atendidos com esse novo modelo de contratação:

Necessidades de Negócio

Suporte à variedade de plataformas acadêmicas e administrativas, garantindo flexibilidade e escalabilidade no desenvolvimento.

Agilidade no desenvolvimento e manutenção de sistemas acadêmicos e administrativos, suportando integração com outras plataformas.

Armazenamento de dados seguros e consistentes, com alta disponibilidade e capacidade de escalabilidade conforme a demanda institucional.

Facilitação na colaboração entre equipes e manutenção de versões de sistemas e aplicações, minimizando riscos operacionais.

Garantia de comunicação eficiente entre sistemas descentralizados, facilitando o envio de notificações e a comunicação em tempo real.

Organização e controle de projetos institucionais, com foco em eficiência e acompanhamento da execução das demandas de TI.

Automação de testes e integração de sistemas para garantir a qualidade e continuidade dos serviços da instituição.

Monitoramento em tempo real para detectar e corrigir falhas em sistemas acadêmicos e administrativos, garantindo alta performance.

Hospedagem eficiente e segura de sites institucionais e plataformas acadêmicas, com capacidade de atender a múltiplos campi.

Implementação de microserviços para otimização e escalabilidade de serviços acadêmicos e administrativos, com redução de custos.

Automatização do provisionamento e gerenciamento da infraestrutura de TI, reduzindo erros manuais e aumentando a agilidade.

Facilitação na integração entre sistemas acadêmicos e administrativos de diferentes campi, garantindo interoperabilidade.

Criação de sites dinâmicos e soluções de gerenciamento de conteúdo, otimizando a comunicação interna e externa da instituição.

Gerenciamento centralizado de serviços de TI e suporte aos sistemas acadêmicos e administrativos, garantindo a eficiência operacional.

Garantia de qualidade e confiabilidade dos sistemas da instituição através da automação de testes e processos de integração contínua.
Redução de custos e simplificação de processos administrativos e técnicos, com automação de rotinas operacionais.
Adoção de tecnologias de IA para otimizar processos acadêmicos, administrativos e pedagógicos, proporcionando insights e automação.
Gestão e integração eficiente de recursos acadêmicos e administrativos de forma centralizada e acessível para todos os campi.
Garantia da segurança da informação e proteção de dados sensíveis, com a implementação de autenticação forte e criptografia.
Gerenciamento de identidades e acessos de forma segura, centralizada e integrada para todos os usuários da instituição.
Garantia de continuidade dos serviços de TI através de suporte especializado, com monitoramento e resolução de incidentes críticos.

Tabela 4: Especificação sucinta das necessidades de negócio

4.1.3. Garantia de continuidade operacional: assegurar o funcionamento ininterrupto dos sistemas institucionais considerados essenciais para a realização das atividades acadêmicas e administrativas.

4.1.4. Racionalização de esforços administrativos e técnicos: otimizar os recursos humanos e financeiros da equipe de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), reduzindo os custos operacionais e simplificando a complexidade no gerenciamento da infraestrutura de TIC.

4.1.5. Ambiente homogêneo e centralizado: implementar um ambiente integrado que permita uma gestão eficiente e padronizada, promovendo maior controle, segurança e eficiência na administração dos recursos tecnológicos. Esses aspectos reforçam a importância de uma solução escalável, flexível e que atenda às especificidades da instituição, garantindo alinhamento com as diretrizes do Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) e com os normativos legais aplicáveis.

4.1.6. Após análise das contratações de serviços de nuvem de outros Institutos Federais, bem como o próprio IFSP, apresentam características específicas que demandam soluções tecnológicas ágeis e adaptáveis. Um dos aspectos mais marcantes dessas instituições é sua dinamicidade e a estrutura multicampi, com a descentralização das diretorias, coordenadorias e comissões de aquisição, que operam muitas vezes de maneira independente, mas com a necessidade de manter a integração e eficiência nas operações.

4.1.7. Neste contexto, a adoção de um modelo de contratação de serviços em nuvem com as características aqui elencadas representa uma oportunidade significativa para esses institutos, pois permite que cada campus ou unidade descentralizada tenha acesso aos mesmos recursos tecnológicos de alta qualidade, com a flexibilidade de adequá-los às suas necessidades específicas.

4.1.8. A contratação, por meio desse modelo, oferece os seguintes benefícios adicionais:

4.1.8.1. Integração e padronização: A solução de nuvem permite que os campi e unidades descentralizadas possam acessar um ambiente de TIC integrado, mantendo a uniformidade nos processos de gestão e a segurança da informação, além de otimizar o uso de recursos de forma mais eficiente e econômica.

4.1.8.2. Uso compartilhado dos recursos: O modelo permite que outros Institutos Federais se beneficiem da mesma solução tecnológica, garantindo economias de escala e facilitando a uniformização dos processos em todos os campi, desde as unidades mais centrais até as mais distantes. Isso favorece a cooperação interinstitucional e a disseminação de boas práticas.

4.1.8.3. Descentralização com controle centralizado: apesar da descentralização natural das unidades e da autonomia das comissões de aquisição de cada campus, o modelo permite a gestão centralizada, com a coordenação das contratações a cargo de um órgão central. Essa abordagem assegura que as soluções adotadas sejam consistentes e alinhadas com as diretrizes gerais da instituição, sem comprometer a autonomia de cada unidade.

4.1.8.4. Acesso a inovações tecnológicas: com a rápida evolução da tecnologia, especialmente no campo da computação em nuvem, a capacidade de acessar novas soluções de forma ágil e compartilhada entre os diversos campi permitirá que a instituição acompanhe as inovações sem precisar realizar processos licitatórios repetitivos, facilitando a implementação de novas tecnologias conforme as necessidades de cada campus.

4.1.8.5. Dessa forma, a estrutura multicampi e descentralizada dos Institutos Federais, pode ser amplamente beneficiada pela utilização de um modelo mais flexível e abrangente, promovendo uma gestão mais eficiente, redução de custos operacionais e maior agilidade na aquisição e implementação de serviços de nuvem. Atendendo não apenas às necessidades do IFSP, mas também à de outros Institutos e Universidades Federais que optarem por utilizar essa contratação. O modelo proposto se alinha com os objetivos de integração, inovação e eficiência administrativa, fundamentais para o avanço da educação tecnológica no Brasil.

4.1.9. A gestão de workload e billing das nuvens públicas que venham a ser utilizadas na prestação dos serviços das USIN's e USIN's MP, deverá ser feita pela contratada com a utilização de ferramenta de gestão multinuvel por ela fornecida.

4.1.10. A ferramenta deve ser disponibilizada pela Contratada e deve ser capaz de realizar provisionamento e orquestração, requisição de serviço, inventário e classificação, monitoramento e análise, gerenciamento de custos e otimização de carga de trabalho, migração em nuvem, backup e recuperação de desastres, gerenciamento de segurança e alertas, conformidade e identidade e deployment e implantação dos recursos nos provedores de nuvem.

4.1.11. A Contratada poderá utilizar uma ou mais ferramentas SaaS comuns de mercado (desde que haja plena integração entre elas de dados e informações) para disponibilizar uma plataforma de gestão conforme critérios mínimos estabelecidos neste Termo de Referência.

4.1.12. A(s) ferramenta(s) deve(m) prover as seguintes funcionalidades de Provisionamento e Orquestração:

- a) Provisionamento para o usuário final;
- b) Permitir a utilização de modelos de provisionamento, incluindo modelos de provisionamento nativos da plataforma;
- c) Permitir a automação de provisionamento simultânea;
- d) Permitir a adoção de políticas relacionadas a modelos de provisionamento;
- e) Permitir um agendador de tarefas;
- f) Implementar fluxos de trabalho de orquestração baseada em eventos;
- g) Possibilitar a requisição de serviço;
- h) Disponibilizar catálogos de serviços;
- i) Possibilitar a implantação de limites de gastos de itens de catálogo e alertas de uso;
- j) Solicitar fluxos de trabalho de aprovação;
- k) Prover atendimento automatizado de pedidos;
- l) Realizar gerenciamento de identidade e acesso (IAM);
- m) Deve ser compatível com as soluções de criação de infraestrutura por código (IaaS) adotadas pelos provedores de nuvem ou soluções IaaS compatíveis com os provedores de nuvem; e
- n) Acompanhar a disponibilidade dos serviços e emitir relatório mensal de disponibilidade.

4.1.13. A(s) ferramenta(s) deve(m) prover as seguintes funcionalidades de Monitoramento e Análise:

- a) Permitir o Monitoramento por meio de painéis customizáveis;
- b) Disponibilizar relatórios de monitoramento de desempenho de recursos na nuvem;
- c) Realizar a coleta e monitoramento de logs;
- d) Possibilitar a integração de monitoramento nativo das plataformas de nuvem;
- e) Implementar políticas de monitoramento de alertas;
- f) Prover notificações de eventos de alerta multicanal;
- e g) Permitir monitorar, no mínimo, as informações sobre a quantidade e o status das instâncias, bem como o uso de seus recursos computacionais (CPU e RAM), tráfego de saída de rede, armazenamento e banco de dados, isoladamente por projeto.

4.1.14. A(s) ferramenta(s) deve(m) prover as seguintes funcionalidades de Inventário e Classificação:

- a) Possibilitar a descoberta de recursos nas nuvens;
- b) Disponibilizar um inventário de recursos na nuvem;
- c) Possibilitar o monitoramento de alterações na configuração de recursos na nuvem;
- d) Implementar políticas de configuração de recursos na Plataforma de Gestão;
- e) Permitir ações de configuração de recursos na nuvem;
- f) Possibilitar a integração de marcação nativa das plataformas de nuvem;
- g) Disponibilizar um editor de tags nativo das plataformas de nuvem;
- h) Possibilitar a detecção de recursos sem etiqueta;
- i) Permitir a tomada de ações em recurso sem marcação;
- e j) Possibilitar a criação de grupos de recursos dinâmicos.

4.1.15. A(s) ferramenta(s) deve(m) prover as seguintes funcionalidades de Gerenciamento de Custos e Otimização de Recursos:

- a) Permitir integração da API da lista de preços da plataforma em nuvem;
- b) Permitir integração da API de cobrança da plataforma na nuvem;
- c) Disponibilizar painéis de utilização de recursos;
- d) Disponibilizar painéis de controle de custos;
- e) Disponibilizar relatórios de acompanhamento de custos;
- f) Possibilitar a previsões de custo;
- g) Permitir a definição e visualização do orçamento;
- h) Políticas de alerta de orçamento;
- i) Possibilitar recurso de detecção de anomalia nos gastos;
- j) Disponibilizar recomendações de dimensionamento de direitos – instâncias de computação;
- k) Permitir isolar financeira e logicamente os recursos computacionais do provedor utilizados em diferentes projetos, de modo a não haver nenhum tipo de interferência entre os projetos;
- e l) Definir centros de custos (unidades virtuais às quais podem ser atribuídos projetos e às quais podem ser associadas despesas) e o orçamento para o projeto e provisionar todos os recursos a serem utilizados, respeitando o orçamento atribuído.

4.1.16. A(s) ferramenta(s) deve(m) prover as seguintes funcionalidades de Gerenciamento de Segurança, Conformidade e Identidade:

- a) Disponibilizar mecanismos de single sign on (SSO) do console nativo das plataformas de nuvem; b) Permitir a criação, modificação e exclusão de usuários e grupos de usuários, aos quais poderão ser atribuídas permissões de acesso;
- c) Permitir criar políticas do IAM;
- d) Permitir o gerenciamento de configuração de segurança;
- e) Disponibilizar notificações de eventos de segurança multicanal;
- f) Disponibilizar log de atividades da plataforma em nuvem;
- e g) Disponibilizar mecanismos modernos de autenticação forte, tais como recursos de 2FA.

4.1.17. A Contratada deverá disponibilizar portal de gerenciamento online que, baseado nas informações geradas pela plataforma de gestão, seja capaz de:

- a) Emitir planilha de preços: valores praticados pela Contratada com os preços de todos os serviços dos Catálogo de serviços e cálculo URN, além de indicar quais serviços do provedor serão gratuitos e ou promocionais durante a vigência do contrato;
- b) Disponibilizar relatório de faturamento apresentando com consumo mensal de serviços do provedor na métrica do item do serviço – URN;
- c) Disponibilizar previsões de custo em URN baseado no perfil atual de consumo;
- e d) Apresentar sugestão de redução de custos por meio da readequação dos tipos de máquinas virtuais ao perfil de consumo apurado.

4.1.18. Sob nenhuma hipótese o Contratante arcará com custos relacionados ao direito de uso das ferramentas e portais.

4.1.19. O Contratante não será responsável pela instalação, manutenção e suporte continuado de tais ferramentas, nem emitirá ordens de serviço para esses fins, devendo essa ser responsabilidade da Contratada.

Requisitos de Capacitação

~~4.2. Será necessário treinamento à equipe que atuará com a solução. O treinamento deverá ser de no mínimo [XX] horas de duração.~~

~~— 4.2.1. [...].~~

4.2. O treinamento será destinado às equipes técnicas da CONTRATANTE, visando capacitá-las no gerenciamento e no uso dos serviços disponíveis na plataforma de serviços da CONTRATADA, conforme requisitos estabelecidos neste documento.

4.3. O treinamento deverá ter carga horária mínima de 16 (dezesesseis) horas, podendo exceder a essa quantidade a depender da quantidade de provedores, desde que em comum acordo entre as partes.

4.4. O treinamento será ministrado em turmas de até 10 (dez) pessoas.

4.5. A execução do treinamento obedecerá aos seguintes procedimentos de solicitação e agendamento:

4.5.1. O treinamento deverá iniciar a partir de uma Ordem de Serviço, contendo o conteúdo programático e demais itens previstos no Termo de Referência e seus anexos.

4.5.2. Os eventos de treinamento devem ser solicitados com no mínimo 30 (trinta) dias de antecedência, salvo entendimento diverso entre as partes, e deverão ficar disponíveis durante todo o período do contrato.

4.6. O Conteúdo Programático deverá abordar os seguintes tópicos:

- I. *Introdução/conceito de computação em nuvem;*
- II. *Visão geral dos serviços da nuvem pública;*
- III. *Visão geral das APIs e Interfaces – nativas, linha de comando, portal, SDKs, entre outras para acesso aos serviços da nuvem pública;*
- IV. *Visão geral dos mecanismos de gestão de acessos e identidades para acesso a recursos e serviços da nuvem pública;*
- V. *Conceitos da plataforma de gestão de nuvem;*
- VI. *Configuração e utilização da plataforma de gestão de nuvem;*
- VII. *Implementação e provisionamento em nuvem;*
- VIII. *Arquitetura e administração de topologias de aplicações e ambientes em nuvem;*
- IX. *Gerenciar o crescimento da infraestrutura e do armazenamento em um ambiente de nuvem;*
- X. *Migração de aplicações do ambiente on-premises para o ambiente em nuvem;*
- XI. *Gerenciamento de storage e backup;*
- XII. *Otimização da arquitetura de computação em nuvem;*
- XIII. *Automação de serviços;*
- XIV. *Instalação, criação e execução de container;*
- XV. *Projetar uma arquitetura de redes para suportar o ambiente de nuvem.*

4.6.1. O conteúdo programático poderá ser ajustado de acordo com a necessidade técnica do corpo funcional em relação ao gerenciamento, à operação e à configuração básica dos recursos disponíveis no portal de serviços da **CONTRATADA.**

4.7. Metodologia e Modalidade do Treinamento:

4.7.1. O treinamento deverá ser realizado por meio de videoaulas, videoconferência ou Ensino à Distância (EAD) e incluir a realização de atividades práticas.

*4.7.2. O treinamento não poderá ser meramente expositivo. Deve contemplar também o uso prático da solução e o desenvolvimento de estudos de caso no ambiente da **CONTRATADA** próprio para a simulação.*

4.7.3. Ao final do treinamento, os participantes devem estar aptos a compreender os aspectos técnicos conceituais de cada produto de computação em nuvem, bem como aplicá-los às necessidades da organização.

4.8. Qualificação dos Instrutores:

4.8.1. O instrutor responsável pela execução do treinamento deverá possuir experiência e credenciais de instrutor em plataformas de computação nuvem.

*4.8.2. A **CONTRATADA** poderá incluir a participação de representantes técnicos dos provedores ofertados, incluindo o fornecimento de conteúdo e recursos de treinamento, caso seja necessário.*

4.9. Idioma e Material Didático:

*4.9.1. O treinamento fornecido pela **CONTRATADA** deve ser apresentado em língua portuguesa.*

4.9.2. Deverá ser fornecido material didático em mídia eletrônica, abrangendo todo o conteúdo programático.

*4.9.3. O material deve ser disponibilizado em formato digital para todos os participantes em língua portuguesa ou, opcionalmente, em língua inglesa, desde que justificado e aceito pela **CONTRATANTE**.*

4.10. Avaliação de Qualidade e Níveis de Serviço:

4.10.1. Todos os participantes deverão realizar a avaliação do(s) treinamento(s) ao seu término.

*4.10.2. Caso a média da avaliação seja **inferior a 7 (sete)**, a **CONTRATADA** deverá:*

*a) Repetir o treinamento, sem ônus ao **CONTRATANTE**, com a substituição obrigatória do instrutor;*

*b) Iniciar o novo treinamento em até **5 (cinco) dias úteis** da data em que a **CONTRATADA** for informada da necessidade de repetição.*

*4.10.3. Havendo necessidade de uma terceira repetição de um mesmo treinamento, a **CONTRATADA** ficará sujeita às sanções previstas no edital.*

4.10.4. As Ordens de Serviço de treinamento só deverão ser registradas como fechadas e receber o Termo de Recebimento Definitivo quando a média da avaliação do treinamento for igual ou superior a 7 (sete).

4.11. Ao final do treinamento, deverá ser emitido certificado de conclusão a cada participante, devidamente assinado pela empresa promotora, especificando o conteúdo programático completo do curso, o corpo docente, o período de realização e a carga horária.

4.3. Não faz parte do escopo da contratação a realização de capacitação técnica na utilização dos recursos relacionados ao objeto da presente contratação;

— 4.3.1. [...] [A3] —

Requisitos Legais

4.4. O presente processo de contratação deve estar aderente à Constituição Federal, à Lei nº 14.133, de 2021, à Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, Lei nº 13.709, de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD) e a outras legislações aplicáveis;

Requisitos de Manutenção

4.5. Devido às características da solução, não há necessidade de realização de manutenções ~~(corretivas /preventivas/adaptativa/evolutiva)~~ pela Contratada, visando à manutenção da disponibilidade da solução e ao **aperfeiçoamento de suas funcionalidades**;

— 4.5.1. [...] [A5] —

Requisitos Temporais

4.6. Os serviços devem ser prestados no prazo máximo de **10 dias corridos para as capitais dos estados e de 10 dias corridos para as demais localidades**, a contar do recebimento da abertura da Ordem de Serviço (OS), emitida pela Contratante, podendo ser prorrogada, excepcionalmente, por **até igual período**, desde que justificado previamente pelo Contratado e autorizado pela Contratante;

4.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Termo de Referência, quando não expressados de forma contrária, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento.

4.8. Todos os prazos citados, quando não expresso de forma contrária, serão considerados em dias corridos. Ressaltando que serão contados os dias a partir da hora em que ocorrer o incidente até a mesma hora do último dia, conforme os prazos.

4.9. Na execução dos serviços, deverão ser observados os seguintes prazos:

<i>Atividade, Tarefa ou Serviço</i>	<i>Prazo máximo de início de atendimento</i>	<i>Prazo máximo solução de problem</i>
<i>Atendimento de Incidentes Críticos (Severidade 1)</i>	<i>4 horas (disponível 24x7)</i>	<i>4 horas (para sol inicial/contorno)</i>
<i>Atendimento de Incidentes de Alta Prioridade (Severidade 2)</i>	<i>12 horas (disponível 24x7)</i>	<i>48 horas (para sol inicial/contorno)</i>

<i>Atendimento de Incidentes de Média Prioridade (Severidade 3)</i>	<i>Próximo dia útil (em horário comercial)</i>	<i>3 dias úteis</i>
<i>Atendimento de Incidentes de Baixa Prioridade / Solicitações (Severidade 4)</i>	<i>Próximo dia útil (em horário comercial)</i>	<i>5 dias úteis</i>
<i>Execução de Serviços Técnicos Especializados (Projetos)</i>	<i>Conforme Ordem de Serviço (OS)</i>	<i>Conforme Ordem Serviço (OS)</i>
<i>Realização de Treinamento Multinuvem</i>	<i>Conforme OS (após solicitação com no mínimo 30 dias de antecedência)</i>	<i>Conforme (duração mínima a horas)</i>
<i>Manutenção Corretiva (fora de incidentes classificados)</i>	<i>24 horas (após registro da necessidade)</i>	<i>3 dias úteis</i>
<i>Manutenção Preventiva /Evolutiva (Planejada)</i>	<i>5 dias úteis (a partir da emissão da OS)</i>	<i>Conforme planejamento Ordem de Serviço (</i>
<i>Otimização de Recursos e Serviços em Nuvem</i>	<i>5 dias úteis (a partir da emissão da OS)</i>	<i>Conforme planejamento Ordem de Serviço (</i>
<i>Apoio à Implantação (Deployment) de Aplicações/Recursos</i>	<i>2 dias úteis (a partir da emissão da OS)</i>	<i>Conforme planejamento Ordem de Serviço (</i>
<i>Gerenciamento de Instâncias de Banco de Dados</i>	<i>2 dias úteis (a partir da emissão da OS para solicitação específica)</i>	<i>Conforme planejamento Ordem de Serviço (</i>
<i>Recuperação de Backup (em caso de falha crítica de dados)</i>	<i>4 horas (alinhado com Severidade 1, se houver perda de dados)</i>	<i>24 horas (1 restabelecimento ambiente)</i>

4.9.1. Além dos prazos dispostos, deverão ser observadas e respeitadas as SLAs disponibilizadas pela CONTRATADA quando o atendimento se referir a especificidades de um produto ou serviço.

Requisitos de Segurança e Privacidade

4.10. A solução deverá atender aos princípios e procedimentos elencados na Política de Segurança da Informação do Contratante, e vigente à época deste contrato, respeitando suas revisões e atualizações;

4.10.1. O acesso ao equipamento e de todo o ambiente correlacionado, seja físico ou virtual, ficam condicionados exclusivamente à liberação da contratada pelo contratante, que será a responsável por garantir que estes acessos sejam realizados seguramente, seguindo as boas práticas e padrões de segurança e privacidade, documentados pelo fornecedor do equipamento, pelo Governo Federal brasileiro, pela CISA e pelo IFSP, visando evitar qualquer tipo de incidente que cause prejuízos de qualquer natureza ao IFSP.

4.10.2. A operação do equipamento pela contratada deve ser condizente com as boas práticas e padrões de segurança e privacidade, documentados pelo fornecedor do equipamento, pelo Governo Federal brasileiro, pela CISA e pelo IFSP.

4.10.3. Os dados armazenados no equipamento, sejam eles de qualquer natureza, deverão ser tratados com confidencialidade e responsabilidade pela contratada e seus representantes legais, mediante assinatura de Termo de Confidencialidade e Sigilo (Non-Disclosure Agreement /NDA), visando evitar qualquer tipo de comprometimento que afete os pilares da disponibilidade, integridade e confidencialidade dos dados do IFSP

4.10.4. Os termos da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e legislações pertinentes à segurança da Informação e privacidade, vigentes à época deste contrato, incluindo também as boas práticas e padrões de segurança e privacidade, documentados pelo fornecedor do equipamento, pelo Governo Federal brasileiro, pela CISA, outros órgãos e empresas com notáveis contribuições aos padrões de mercado da área de segurança cibernética, nacionais e internacionais, que exigem assim o descarte seguro de partes e/ou o todo do equipamento, exigindo aos casos que envolvam dispositivos de armazenamento, a sanitização dos dados armazenados, que deve ser considerado pela contratada, primariamente na destinação dos discos substituídos pela contratada, bem como todos os componentes que possam ser utilizados para armazenamento e recuperação de dados da contratante, considerando os dispositivos diversos de armazenamento que forem utilizados pela contratante em conjunto ou na manutenção do equipamento.

4.10.5. Fica impedida a contratada de realizar sem autorização formal da contratante qualquer acesso, inserção, alteração, exclusão, remoção, cópia, extração ou qualquer operação que envolva os dados da contratante.

Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais

4.11. Os serviços devem estar aderentes às seguintes diretrizes sociais, ambientais e culturais:

4.11.1. A Contratada deverá atender no que couber, os critérios de sustentabilidade ambiental previstos na Instrução Normativa SLTI/MPOG n.º 01, de 19/01/2010.

4.11.2. Respeitar todas as normas vigentes referentes às práticas de sustentabilidade ambiental, quando aplicável.

4.11.3. Respeitar as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos.

4.11.4. Atender naquilo que couber práticas de sustentabilidade previstas no Decreto 7.746 /2012.

Requisitos da Arquitetura Tecnológica

4.12. Os serviços deverão ser executados observando-se as diretrizes de arquitetura tecnológica estabelecidas pela área técnica da Contratante.

4.13. A adoção de tecnologia ou arquitetura diversa deverá ser autorizada previamente pela Contratante. Caso não seja autorizada, é vedado à Contratada adotar arquitetura, componentes ou tecnologias diferentes daquelas definidas pela Contratante.

4.13.1. As necessidades tecnológicas, também chamadas de requisitos da solução de tecnologia, descrevem as características de uma solução que atendem aos requisitos do negócio, conforme descrito abaixo:

4.13.1.1. Requisitos Funcionais: aqueles que descrevem capacidades que a solução será capaz de executar em termos de comportamentos e operações, ações ou respostas específicas de aplicativos, ou componentes de tecnologia da informação;

4.13.1.2. Requisitos não Funcionais: aqueles que capturam condições que não se relacionam diretamente ao comportamento ou funcionalidade da solução, mas descrevem condições ambientais sob as quais a solução deve permanecer efetiva, ou qualidades que os sistemas precisam possuir. São também são conhecidos como requisitos de qualidade ou suplementares. Podem incluir requisitos relacionados à capacidade, velocidade, segurança, disponibilidade, arquitetura da informação e apresentação da interface com o usuário; e

4.13.1.3. Requisitos de Transição: aqueles que descrevem capacidades que a solução deve possuir com o objetivo de facilitar a transição do estado atual da organização para um estado futuro desejado, mas que não serão mais necessárias uma vez concluída a transição. São diferenciados dos outros tipos de requisitos porque são sempre temporários por natureza e porque não podem ser desenvolvidos até que ambas as soluções, a nova e a existente, sejam definidas.

4.13.2. Nesse contexto, a presente seção descreve os requisitos tecnológicos acompanhados dos respectivos estudos e fundamentos técnicos. Os serviços de computação em nuvem buscam atender diversas necessidades tecnológicas dos Institutos e Universidades Federais, visando a modernização, inovação e expansão da infraestrutura de TI dos órgãos, além de garantir a segurança dos dados e atender às demandas crescentes por soluções avançadas de TI.

4.13.3. *O ambiente hospedeiro da solução deverá atender às boas práticas e estar atento aos princípios de:*

4.13.3.1. *Disponibilidade: garantir acesso às informações lógicas e aos locais de instalação dos ativos de infraestrutura lógica e/ou física, quando necessário.*

4.13.3.2. *Integridade: guardar a exatidão e inteireza das informações recebidas e processadas, objetivando atendimento a ações que necessitem de confronto ou averiguação.*

4.13.3.3. *Confidencialidade: garantir que as informações sejam acessíveis somente ao pessoal autorizado.*

4.13.3.4. *Autenticidade: garantir a autenticidade e rastreabilidade de quem haja produzido fato relacionado ao ambiente, para permitir auditar o ambiente.*

4.13.4. *Os requisitos técnicos gerais referem-se a especificações e características relacionadas ao ambiente na totalidade, e identificam padrões e necessidades técnicas amplas. Esses requisitos são fundamentais para garantir que o produto final seja funcional, seguro, eficiente e atenda às expectativas do IFSP, dentre eles:*

a) Compatibilidade com as principais tecnologias existentes;

b) Desempenho;

c) Segurança;

d) Confiabilidade;

e) Manutenibilidade;

f) Interoperabilidade;

g) Documentação;

h) Usabilidade;

i) Escalabilidade;

j) Portabilidade;

k) Integridade de Dados;

l) Testabilidade;

m) Sustentabilidade.

4.13.5. *Os requisitos específicos tratam de premissas para o funcionamento do ambiente em cloud pretendido pelo IFSP e demais Institutos. Este ambiente deverá suportar:*

4.13.5.1. *Os ambientes já hospedado em cloud pelos Institutos e Universidades Federais;*

4.13.5.2. *Os ambientes ainda existente on-premises;*

4.13.5.3. Os ambientes demandados para os novos projetos dos Institutos e Universidades;

4.13.5.4. Margem de alocação capaz de suprir o aumento da capacidade de entregas decorrentes das informações coletadas pelos novos projetos e da expansão das atividades com foco no mercado.

4.13.6. Considerando a natureza dinâmica e a complexidade do mercado de serviços de nuvem, a especificação de todos os requisitos tecnológicos para a contratação de integradores pode se tornar um desafio devido à grande variedade de nomenclaturas e categorização de serviços pelos provedores. Isso dificulta a padronização e a comparação direta das ofertas, criando desafios que podem comprometer a eficácia do processo licitatório e, conseqüentemente, o atendimento das necessidades institucionais.

4.13.7. Apesar desses desafios, a Lei n.º 14.133/2021 estabelece a necessidade de critérios claros e objetivos para a avaliação das propostas, buscando garantir a competitividade do certame e a viabilidade técnica e financeira das soluções ofertadas.

4.13.8. Desta forma, a tabela abaixo, elaborada a partir das necessidades de negócio descritas neste estudo, apresenta uma lista de requisitos tecnológicos, exemplificados por servidores, VPS, integrações e serviços que devem ser atendidos pelos integradores:

Categoria de serviço	Tecnologias / Frameworks	EXEMPLOS: Servidores / VPS / Integrações / Requisitos / Serviços de Nuvem
Linguagens de Programação	Java, Python, PHP, HTML, CSS, JavaScript	Serviços de Computação (AWS EC2, GCP Compute Engine, Azure VMs, Oracle Compute)
Frameworks	Spring, Django, Hibernate, Maven, Zend Framework	Suporte a contêineres, Pipelines de DevOps (AWS CodePipeline, GCP Cloud Build, Azure DevOps, Oracle Developer Cloud Service)
Banco de Dados	PostgreSQL, MSSQL, MySQL	Serviços de Bancos de Dados (AWS RDS, GCP Cloud SQL, Azure SQL Database, Oracle Autonomous Database)
Controle de Versão	Git, GitLab, Subversion	Repositórios de Código (AWS CodeCommit, GCP Cloud Source Repositories, Azure Repos, Oracle Git Integration)

	Gerenciamento de Projetos Redmine, OpenProject, Jira	Ferramentas de Gerenciamento de Projetos (AWS, GCP, Azure e Oracle via Integrações)
Integração Contínua / DevOps	Hudson, Jenkins, GitLab CI, Hudson, TestLink	Pipelines de Integração Contínua (AWS CodeBuild, GCP Cloud Build, Azure Pipelines, Oracle DevOps)
Servidores Web / Relatórios	Apache HTTP Server, Tomcat, Servidor de Relatórios, Proxy Reverso WS	Serviços de Hospedagem de Aplicações (AWS Elastic Beanstalk, GCP App Engine, Azure App Service, Oracle WebLogic)
Web Services / APIs	OAuth, Web Services / Integração, SOAP UI, JSON	Integração de APIs (AWS API Gateway, GCP API Gateway, Azure API Management, Oracle API Gateway)
CMS / Criação de Sites	Joomla!, Drupal, LimeSurvey, GLPI, Portal IFSP, Criação de Sites	Serviços de Hospedagem de Sites (AWS Lightsail, GCP App Engine, Azure App Service, Oracle Cloud Infrastructure)
Gestão de TI / Tickets	GLPI, Fórum TI, SIGA-ADM, Sistema Ouvidoria	Serviços de Automação de TI (AWS OpsWorks, GCP Operations, Azure Automation, Oracle Management Cloud)
Automação e Testes	Automatização de Testes, Imperium, TestLink, Jenkins, Hudson	Ferramentas de Testes Automatizados (AWS Device Farm, GCP Test Lab, Azure Test Plans, Oracle Test Manager)
Serviços Institucionais	CAFe - RNP, E-mail Institucional, Cartório Virtual, Formulários Eletrônicos, Leitor de Gabaritos, WebDiário, Web Secretaria, Fórum de TI	Integração e Comunicações Institucionais (AWS WorkMail, GCP Gmail API, Azure Communication Services, Oracle Email Delivery)

Gerenciamento de Conteúdo	OwnCloud, Criação de Sites, Portal IFSP, Lupa, Nambei, Pagina Time, WebDiário	Armazenamento e Compartilhamento de Arquivos (AWS S3, GCP Cloud Storage, Azure Blob Storage, Oracle Object Storage)
Automação e Serviços de TI	Automatização de Testes, Maven, GLPI, Servidor de Relatórios, Roda Linux, Roda Web	Serviços de Automação (AWS Systems Manager, GCP Cloud Operations, Azure Automation, Oracle Cloud Infrastructure Operations)
Projetos / Serviços em Nuvem	Aurora, OpenProject, Proxy Reverso WS, Suap, Portal TI, Nuvem, SIGA-ADM	Serviços de Integração e Gerenciamento em Nuvem (AWS CloudFormation, GCP Deployment Manager, Azure Resource Manager, Oracle Management Cloud)
Segurança	SSL, OAuth, XDR	Segurança e Certificações (AWS IAM, GCP Identity and Access Management, Azure Active Directory, Oracle Identity Cloud)
Suporte como serviço	Planos de suporte especializado e dedicado aos serviços de nuvem.	Google Cloud Customer Care, Azure Support Standard, AWS Premium Support

Tabela 6: Exemplos de requisitos tecnológicos de referência por categoria de tecnologia

Requisitos de Projeto e de Implementação

4.14. Os serviços deverão observar integralmente os requisitos de projeto e de implementação descritos a seguir:

4.14.1. Os Serviços de Sustentação do Ambiente de Nuvem englobam a Intermediação dos serviços de computação em nuvem com agregação de valor com vistas a atender às necessidades dos contratantes em relação ao uso, gerenciamento, monitoramento, interoperabilidade, portabilidade, continuidade dos serviços e suporte à gestão de custos dos recursos de computação em nuvem, além das atividades de planejamento, projeto, construção, execução, operação, otimização das instâncias gerenciadas e de todos os recursos tecnológicos alocados.

4.14.2. Envolve também a gestão técnica de consumo de créditos, intermediação com provedores, gestão financeira do consumo dos créditos, provisionamento, descomissionamento,

não se confundindo com gerenciamento de todos os recursos tecnológicos relacionados à instância, a exemplo de recursos de rede, orquestração, virtualização, containerização, segurança, armazenamento, conectividade e outros serviços necessários à operação que serão objetos dessa contratação.

4.14.3. Os serviços deverão ser executados por profissionais do broker contratado, especializados no provedor de nuvem ofertado.

4.14.4. O escopo está delimitado à contratação dos serviços remunerados por USN e USN-MP, além do gerenciamento de todos os recursos tecnológicos em nuvem relacionados, não se confundindo com a intermediação dos recursos tecnológicos do provedor, ressalvados aqueles recursos utilizados exclusivamente para o serviço de gerenciamento, que deverão ser prestados sem ônus adicional à CONTRATANTE.

4.14.5. A CONTRATADA deverá prestar suporte técnico para todos os serviços de computação em nuvem que a CONTRATANTE vier a utilizar durante a execução contratual, ainda que o serviço tenha sido provisionado pela equipe da CONTRATANTE.

4.14.6. O serviço de gerenciamento dos serviços ativos independe do regime de operação dos recursos tecnológicos abrangidos pelo escopo do recurso computacional, pois a finalidade deste serviço é assegurar a disponibilidade, o desempenho, a segurança e a efetividade nos recursos computacionais alocados.

4.14.7. Os serviços são prestados diretamente pelo integrador, com apoio ao não do provedor, com vistas a promover a sustentação do ambiente computacional em nuvem provisionado para a CONTRATANTE.

4.14.8. Este item é remunerado pela USF - Unidade Fator Serviço, que reflete o esforço necessário para a prestação do suporte aos serviços ativos no período faturado.

4.14.9. Trata-se de serviços recorrentes no âmbito da prestação de serviços de sustentação e operação (incluindo monitoramento) de infraestrutura multinuvem, baseado em valor mensal relativo, proporcional ao consumo de USN's e USN-MP's.

4.14.10. Como o esforço de sustentação deve refletir a proporcionalidade dos serviços que os demandam no período, as USF's faturadas no período são resultado do somatório das USN's e USN-MP's que efetivamente foram consumidas no período, multiplicadas pelo valor oferecido para o Item 3 - Serviços de Suporte Técnico do Ambiente em Nuvem pelo vencedor.

4.14.11. A título de exemplo, se o valor de USN consumido no mês foi de 1.000 USN's e 500 USN-MP's, e considerando o UFS no valor de R\$ 1,15, o valor devido à CONTRATADA será de $(1.000 + 500) \times R\$ 1,15 = R\$ 1.725,00$ (um mil setecentos e vinte e cinco reais).

4.14.12. O dimensionamento do valor para cada USF oferecida pelo licitante deve considerar os custos associados à sustentação do ambiente.

4.14.13. Cabe à CONTRATADA dimensionar sua equipe de forma a atender às necessidades da CONTRATANTE, em especial ao pleno atendimento dos níveis de serviços fixados.

4.14.14. A CONTRATADA deverá providenciar os recursos tecnológicos e humanos necessários à execução dos serviços de gerenciamento dos recursos em nuvem, que incluem no mínimo as seguintes ações:

4.14.14.1. Elaboração de Projeto e Design da arquitetura da solução gerenciada;

4.14.14.2. Atualização dos recursos e serviços de computação em nuvem conforme necessidades de negócio do CONTRATANTE;

4.14.14.3. Otimização dos recursos e serviços de computação em nuvem no tocante ao desempenho operacional e ao consumo financeiro;

4.14.14.4. Documentação da Solução Gerenciada, incluindo a disponibilização ao CONTRATANTE dos registros, scripts, mapeamento e outros insumos necessários à identificação dos recursos em relação à necessidade de negócio constante da OS ou mecanismo equivalente;

4.14.14.5. Realizar a configuração e o gerenciamento das aplicações, soluções e softwares em relação aos recursos computacionais alocados na Solução Gerenciada;

4.14.14.6. Apoio na implantação (deployment) de aplicações, softwares e soluções de acordo com as melhores práticas disponibilizadas pelo provedor de nuvem adotado;

4.14.14.7. Gerenciamento de mudanças nas cargas de trabalhos (workloads) relacionadas à Solução Gerenciada por meio do uso de metodologia e de recursos de automação capazes de implementar um processo de controle e implementação de mudanças compatível com cenários de frequentes e constantes modificações e otimizações;

4.14.14.8. Garantia da segurança lógica dos recursos da Solução Gerenciada;

4.14.14.9. Criação e implantação de ambiente de integração contínua;

4.14.14.10. Automatizar o processo de gerenciamento dos recursos em nuvem por meio de ferramentas de IaC (Infraestrutura como Código);

4.14.14.11. Gerenciamento proativo baseado em monitoramento 24x7 com registro e resolução de problemas durante o período contratado;

4.14.14.12. Implementar mecanismo de detecção e resposta de incidentes no ambiente da Solução Gerenciada.

4.14.15. A CONTRATADA deverá prestar os serviços por meio de seu centro operacional especializado em serviços multinuvm, de forma remota.

4.14.16. A CONTRATADA deverá executar ações preventivas e proativas com vistas à otimização e garantia da disponibilidade e eficiência da Solução Gerenciada.

4.14.17. O registro diário das ações executadas com vistas à manutenção da saúde da Solução Gerenciada deverá estar disponível mensalmente e, adicionalmente, quando solicitado pelo CONTRATANTE.

4.14.18. CONTRATADA deverá realizar manutenções (corretivas/preventivas/adaptativas /evolutivas) pela CONTRATADA, visando à manutenção da disponibilidade da solução e ao aperfeiçoamento de suas funcionalidades.

4.14.19. A CONTRATANTE poderá demandar serviço à CONTRATADA por meio de chamados.

4.14.20. A CONTRATADA deverá executar ações sob demanda por meio de abertura de chamados com vistas a atender as exigências de adequação dos recursos às necessidades do CONTRATANTE.

4.14.21. As atividades de monitoramento deverão ser executadas em regime de 24x7x365 independentemente de solicitação, ou ainda decorrentes de acionamentos sob demanda em casos de respostas a incidentes de desempenho, segurança ou indisponibilidade, respeitados os prazos definidos neste documento.

4.14.22. Recursos classificados como críticos em Ordens de Serviços - OS, deverão ter monitoramento sistemático.

4.14.23. A CONTRATADA deverá assegurar a alta disponibilidade, a segurança das soluções, o pleno funcionamento dos mecanismos de backup e de recuperação de desastres, independentemente de solicitação da CONTRATANTE.

4.14.24. Caso a solução implementada pela contratada exija a gestão independente de seus próprios backups, a empresa será responsável por realizar esses backups, aderindo integralmente à Política de Backup e Restore do IFSP.

4.14.25. Nos demais casos, onde a gestão dos backups não for de responsabilidade independente da contratada, ela deverá aderir e seguir integralmente a Política de Backup e Restore do IFSP, aplicando todas as diretrizes e procedimentos estabelecidos para garantir a integridade e a segurança dos dados sob sua operação ou influência.

4.14.26. A política de backup e recuperação de dados do IFSP, supracitada, está disponível no site institucional; <https://drive.google.com/file/d/1Lt1J9dUNmZMsU6UC4TRR2VGTFgD7Skgc/view>

4.14.27. Deverão ser implementados mecanismos de backup que garantam a recuperabilidade do recurso, pelo menos de imagem relativa a 7 (sete) dias anteriores, independentemente da solicitação explícita do CONTRATANTE.

4.14.28. A solicitação de personalização de periodicidade, retenção e demais atributos de backup por parte do CONTRATANTE, suprem o encargo do item anterior.

4.14.29. O gerenciamento de instâncias de banco de dados consiste na operação, configuração, automação, otimização e monitoramento dos bancos de dados, incluindo no mínimo as seguintes ações:

4.14.29.1. Gerenciamento das configurações da plataforma de banco de dados;

4.14.29.2. Gerenciamento e aplicação da política de backup;

4.14.29.3. Execução de rotinas de desempenho e tuning;

4.14.29.4. Atualização e gerenciamento de patches e versões;

4.14.29.5. Resolução de problemas e incidentes;

4.14.29.6. Redimensionamento de capacidade;

4.14.29.7. Gerenciamento dos recursos associados aos bancos de dados.

4.14.30. As Horas de Serviços Projetizáveis do Integrador e do Provedor têm como finalidade remunerar projetos que exijam alta especialização técnica do integrador e/ou do provedor, respectivamente.

4.14.31. Estes itens serão faturados por horas técnicas despendidas para execução de um projeto demandado em circunstâncias excepcionais, quando uma situação ou um projeto supera a capacidade operacional do CONTRATANTE, ou cobra conhecimentos avançados não presentes no órgão, ou ainda por prazo de entrega curto, ou pela necessidade de competências especializadas não previstas em outros serviços.

4.14.32. Assim, as projetizadas (nomenclatura dada ao projeto demandado) são serviços prestados de forma extraordinária, realizados sob demanda, utilizando a métrica **HSP - Hora de Serviço Projetizável**, separadas em **HSPi - Hora de Serviço Projetizável do Integrador** e **HSPp - Hora de Serviço Projetizável do Provedor**, a depender do *skill* necessário para o projeto. O HSP permite medir o esforço necessário para execução da demanda, conforme as necessidades do CONTRATANTE.

4.14.33. Os serviços *projetizados* deverão ser executados sob demanda, e serão dimensionados em HSPi e/ou HSPp, respectivamente os itens 4 e 5, que deverão refletir o esforço envolvido na execução da demanda. Estes itens serão demandados para os serviços que se destinem a apoiar o CONTRATANTE na implementação de novas soluções, novas tecnologias, novos serviços ou novas demandas que envolvam a necessidade da utilização de recursos externos.

4.14.34. As atividades desenvolvidas em projetizadas devem necessariamente demandar conhecimento técnico especializado e que não sejam consideradas atividades rotineiras ou de possível realização por meio dos usuários, técnicos do órgão ou entidade, ou de desenvolvedores contratados na construção, ou manutenção da solução, ou sistema.

4.14.35. Não há obrigação de consumo mínimo para atividades projetizadas durante o contrato.

4.14.36. O acionamento de projeto deverá ocorrer exclusivamente por meio de Ordem de Serviço - OS. Devem ser empreendidos tempestivamente, de forma projetizada, com entrega de resultado específico, executados de forma extraordinária, não usual, planejada e com início e término preestabelecidos.

4.14.37. Tendo em vista que a maioria dos projetos deverão ser tratados pelos recursos já previstos nos demais itens, estes serviços deverão ser demandados a critério exclusivo do CONTRATANTE, apenas em casos excepcionais, quando o esforço de um determinado projeto, comprovadamente, extrapolar a capacidade operacional da CONTRATADA, seja pelo curto espaço de tempo para a entrega, seja pela necessidade de competências especializadas residentes.

4.14.38. Em um mesmo projeto, podem ser alocados recursos de ambos os itens 4 e 5, HSPi e HSPp, respectivamente.

4.14.39. A Ordem de Serviço — OS é o único meio para acionamento de projetizada que se enquadre neste escopo e deverá ser específica para cada projeto.

4.14.40. As OS que demandem integrador e/ou provedor, conforme necessidade de atuação, será remunerada por HST (i ou p) mediante entrega do produto e após aprovação da demandante via Termo de Recebimento Definitivo.

4.14.41. Os projetos findados e que receberam o Termo de Recebimento Definitivo durante o período de faturamento serão pagos junto com a quitação dos demais itens, no ciclo mensal ordinário.

4.14.42. As OS deverão conter o detalhamento dos projetos com seus objetivos, macroatividades, esforço, prazos e entregas ao final do projeto. Deverá conter ainda a estimativa da quantidade de horas a serem consumidas, além das informações contidas no Art. 32 da Instrução Normativa SGD/ME n.º 94, de 2022, a descrição do que deve ser executado, os produtos/resultados a serem entregues, o prazo de atendimento e os requisitos não funcionais, a exemplo de critérios mínimos de desempenho operacional da solução, critérios de segurança da informação, critérios de identidade visual e usabilidade, quando cabíveis.

4.14.43. Na abertura da OS deverá ser acordado entre o demandante e a demandada a estimativa do volume de serviços, bem com a complexidade do projeto e deverá ser baseada em critérios objetivos.

Requisitos de Implantação[A11]

~~4.15. Os serviços deverão observar integralmente os requisitos de implantação, instalação e fornecimento descritos a seguir:~~

4.15. As definições de requisitos estão pormenorizadas no *Estudo Técnico preliminar 71/2025*, anexo a esta contratação e no item “*Requisitos de Projeto e de Implementação*” deste termo de referência.

Dada a heterogeneidade das ferramentas e soluções que podem ser abarcadas pela solução definida na definição do contrato firmado para cada aquisição posterior.

Requisitos de Garantia e Manutenção

4.16. *O prazo de garantia é aquele estabelecido na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor), e suas atualizações.-*

OU

4.17. O prazo de garantia contratual dos serviços, complementar à garantia legal, será de, no mínimo, ____ (____) meses, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.

Requisitos de Experiência Profissional

4.18. *Os serviços abarcados por esta contratação deverão ser prestados por profissionais ligados diretamente ao respectivo broker, devidamente capacitados nos produtos em questão, bem como com todos os recursos ferramentais necessários para a prestação dos serviços;*

- A. *A qualificação destes profissionais deve ser atestada pelo provedor de nuvem e/ou serviço relacionado ao serviço ao qual o profissional esteja vinculado.*

~~4.19. [...] [A12]~~

~~OU~~

~~4.20. Não serão exigidos requisitos de experiência profissional para a presente contratação.~~

~~**Requisitos de Formação da Equipe [A13]**~~

~~4.21. Os serviços deverão ser prestados por técnicos devidamente capacitados, de acordo com os critérios estabelecidos a seguir:~~

~~4.22. Será exigida para a contratação a formação de “comissão de contratação”, com definição de fiscais e responsabilidades definidas, conforme o art. 6º da Lei 14.133/21:~~

~~**Art. 6º** Para os fins desta Lei, consideram-se:~~

~~*L – comissão de contratação: conjunto de agentes públicos indicados pela Administração, em caráter permanente ou especial, com a função de receber, examinar e julgar documentos relativos às licitações e aos procedimentos auxiliares;*~~

~~OU~~

~~4.23. Não serão exigidos requisitos de formação da equipe para a presente contratação.~~

Requisitos de Metodologia de Trabalho

4.24. A execução dos serviços está condicionada ao recebimento pelo Contratado de Ordem de Serviço (OS) emitida pela Contratante, *mediante as características apontadas nos requisitos temporais deste termo de referência, o contratado deve fornecer meios para contato e registro de ocorrências, como especificado neste termo de referência.*

4.25. A OS indicará o serviço, a quantidade e a localidade na qual os deverão ser prestados.

4.26. O Contratado deve fornecer meios para contato e registro de ocorrências da seguinte forma: com funcionamento **24** horas por dia e **7** dias por semana de maneira eletrônica e **08** horas por dia e **05** dias por semana por via telefônica.

4.27. A execução do serviço deve ser acompanhada pelo Contratado, que dará ciência de eventuais acontecimentos à Contratante.

4.28. A execução dos serviços listados neste termo, deverão ser acompanhados pela equipe técnica da Contratante, *devidamente verificado pelos fiscais da respectiva contratação e pela equipe de contratação conforme previsto nos instrumentos de Mapa de Gestão de Riscos (MGR), Índice de Medição de Resultados (IMR) e Índice de Atendimento no Prazo (IAP) deste credenciamento.*

Requisitos de Segurança da Informação e Privacidade

4.29. O Contratado deverá observar integralmente os requisitos de Segurança da Informação e Privacidade descritos a seguir:

4.30. A solução deve:

4.30.1. Estar em estreita observância dos ditames estabelecidos pela Lei n.º 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD);

4.30.1. A solução deve estar em consonância com a Política de Segurança da Informação do IFSP, e suas atualizações;

4.30.2. A solução ofertada deverá estar em conformidade com a Política de Segurança da Informação e com a Política de Privacidade e Proteção de Dados Pessoais do Instituto Federal de São Paulo (IFSP), bem como com suas respectivas atualizações. As diretrizes e normativos aplicáveis encontram-se disponíveis no endereço eletrônico: <https://www.ifsp.edu.br/protacao-de-dados-pessoais>.

Vistoria

4.31. *Não há necessidade de realização de avaliação prévia do local de execução dos serviços.*

~~OU~~

~~4.32. A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das XX horas às XX horas.~~

~~4.33. Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.[A16]~~

~~4.34. Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria[A17].~~

~~4.34.1. ... [incluir outras instruções sobre vistoria];~~

~~4.34.2. ... [incluir outras instruções sobre vistoria].~~

~~4.35. Caso o interessado opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal assinada pelo seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.~~

~~4.36. A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o Contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.~~

Outros Requisitos Aplicáveis

4.37. A solução de TIC a ser contratada consiste no credenciamento de Integradores (Cloud Brokers) para aquisição sob demanda de Unidades de Serviços em Nuvem (USN's), Unidades de Serviços em Nuvem – Marketplace (USN-MP), Unidades de Fator de Serviço (UFS), Horas de Serviço Projetizável do Integrador (HSPi), Horas de Serviço Projetizável do Provedor (HSPp) e Turmas de Treinamento Multinuvem. Este credenciamento tem por objetivo viabilizar e ampliar o uso de recursos computacionais em nuvens públicas, assegurando benefícios como alta disponibilidade, flexibilidade, otimização de custos, mitigação de riscos e pagamento por uso.

4.37.1. Caberá a cada Instituto ou Universidade Federal definir qual abordagem deverá ser adotada frente a respectiva estratégia de uso dos recursos de computação em nuvem, conforme a sua maturidade na temática e também os seus recursos disponíveis para investir em projetos dessa temática.

4.38 O que se busca com este credenciamento é ofertar um cardápio de oferta de serviços que atenda às diversas necessidades dos Institutos e Universidades de acordo com a sua evolução na temática e seus recursos disponíveis para utilização nos projetos que envolvam o uso de serviços de computação em nuvem. Desta forma, a modelagem da contratação deve estabelecer um número e qualificação mínimos de provedores e garantir que haja integradores suficientes associados a cada provedor, de modo que haja a maior oferta possível sem elevar em demasia o custo de brokerage e sem restringir o mercado vigente de brokers.

4.39. A solução também deverá atender aos seguintes requisitos:

4.39.1. Auto provisionamento de recursos sob demanda (“on-demand computing”), de modo a possibilitar o provisionamento de recursos nas nuvens públicas e seu respectivo ajuste de acordo com as necessidades verificadas ao decorrer do tempo, de maneira automática, sem a necessidade de interação com o provedor dos serviços;

4.39.2. Amplo acesso aos recursos pela Internet (broad network access), de forma tal que os recursos das nuvens públicas a serem utilizados devam estar disponíveis para acesso pela Internet por diferentes dispositivos, tais como estações de trabalho, tablets e smartphones, através de mecanismos padronizados disponíveis em todos os tipos de dispositivos;

4.39.3. Agrupamento e compartilhamento de recursos computacionais por meio de reservatório central (resource pooling), possibilitando que os recursos computacionais dos provedores de nuvem pública contratados sejam agrupados para servir a múltiplos consumidores (modelo multitenant), com recursos físicos e virtuais sendo alocados e realocados dinamicamente, de acordo com a demanda;

4.39.4. Independência de localização dos recursos computacionais alocados, de modo que não seja necessário controle ou conhecimento sobre a sua localização exata. No entanto, deve ser possível especificar a sua localização em um nível mais alto de abstração como por exemplo o país, estado ou datacenter;

4.39.5. Padronização na requisição, definição e alocação de recursos computacionais, com a finalidade de atender à demanda de um ou mais usuários de maneira compartilhada, não se restringindo apenas à satisfação de necessidades individuais;

4.39.6. Que a utilização de serviços em nuvens públicas deve possibilitar rápida elasticidade dos recursos alocados que devem ser dinâmica e elasticamente provisionados e liberados, sendo que, em alguns casos específicos, o incremento dos recursos deve se dar de maneira automática, adaptando-se à demanda (escalabilidade). Do ponto de vista dos usuários, os recursos disponíveis para provisionamento devem parecer ilimitados, podendo ser alocados a qualquer hora e em qualquer volume;

4.39.7. Que o integrador intermedeie e agregue valor a todos os serviços de computação em nuvem prestados pelo provedor de nuvem, incluindo a prestação de suporte técnico, orientação técnica especializada, além dos serviços específicos de gerenciamento total e de migração de /para a cloud;

4.39.8. Que o integrador assegure que os dados, metadados, informações e conhecimento, produzidos ou custodiados pelo cliente residam em território brasileiro, conforme a legislação afeta.

4.39.9. Os itens que integram a solução devem ser medidos e faturados decorrente do efetivo consumo do serviço associado, não podendo deixar de serem consideradas e repassados ao cliente todos os descontos aplicáveis exibidos nas respectivas consoles de gerenciamento de contas dos provedores de nuvens públicas, devendo possuir mecanismos para automaticamente controlar e otimizar a utilização dos recursos por tipo, como, por exemplo, armazenamento, processamento, largura de banda e contas de usuário ativas. Desse modo, conforme os “Acordo Empresarial para Contratação com o Governo” (Enterprise Agreements for Government) ou documentos equivalentes propostos pelos provedores de nuvem pública, os descontos concedidos diretamente pelos provedores de nuvem em suas respectivas consoles de faturamento e relacionados ao volume de consumo do contratante (conta principal e suas subordinadas) deverão ser aplicados ao faturamento mensal, sendo que esses descontos não se confundem com eventual percentual de desconto concedido pelo Broker (PDC), pois se trata de outro nível de desconto.

4.39.10. Para serviços que possuem métrica por hora de consumo, não serão admitidos tempos diferentes do efetivamente consumido, afastando assim padrões utilizados por parte do mercado, por exemplo 744 horas para consumo mensal, independentemente da quantidade de dias do mês.

4.39.11. Deverá ser possível monitorar, controlar e reportar de modo transparente, a utilização dos recursos consumidos nas nuvens públicas, especificando e individualizando o provedor do recurso, o usuário consumidor, o nome do recurso consumido (por exemplo nome do IaaS alocado) e o seu respectivo consumo no período, permitindo assim a identificação específica de cada recurso alocado no período e o seu efetivo uso, sem agrupamentos. O faturamento mensal deverá ser detalhado desta forma.

4.39.12. Os recursos computacionais disponibilizados devem possuir alta disponibilidade e atender níveis mínimos de serviços (NMS) garantidos publicamente pelos provedores, os quais, quando não atingidos, devem redundar em nas compensações também estabelecidas nos SLAs públicos dos provedores.

4.39.13. O integrador contratado deverá implementar controles de segurança necessários e suficientes para mitigar os riscos de segurança associados ao modelo.

4.39.14. Esses requisitos são fundamentais para garantir que a infraestrutura de TIC da instituição seja robusta, eficiente e adaptável às demandas dinâmicas da organização, promovendo a qualidade, a segurança e a sustentabilidade dos serviços oferecidos. A adoção de uma solução que atenda a essas especificações contribuirá para o êxito dos projetos institucionais e a continuidade das operações acadêmicas e administrativas.

Sustentabilidade

4.40. Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

4.40.1. Atender naquilo que couber práticas de sustentabilidade previstas no Decreto 7.746 /2012;

4.40.2. A Contratada deverá atender, no que couber, os critérios de sustentabilidade ambiental previstos na Instrução Normativa SLTI/MPOG n.º 01, de 19/01/2010.

4.40.3. Respeitar as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos.

8.40.4. Estar em conformidade com com o Plano de Logística Sustentável (PLS) do IFSP em sua revisão vigente à época da assinatura do contrato.

Indicação de marcas ou modelos

4.41. ~~Na presente contratação será admitida a indicação da(s) seguinte(s) marca(s), característica(s) ou modelo(s), de acordo com as justificativas contidas nos Estudos Técnicos Preliminares: (...) [A19].~~

4.41. Conforme descrito e justificado no **Estudo Técnico Preliminar n.º 71/2025**, serão credenciados integradores (brokers) das plataformas Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure e Google Cloud Platform (GCP), possuindo os seguintes níveis mínimos de parceria, conforme o provedor para o qual deseja estar credenciado:

1. AWS: Nível Advanced ou Superior
2. Google Cloud Platform: Nível Premier Partner ou Superior
3. Microsoft Azure: Nível Solutions Partner ou Superior

Da vedação de utilização de marca/produto na execução do serviço

4.42. ~~Diante das conclusões extraídas do processo administrativo n.º ~~xxxxx.xxxxx/xxxx xx~~, a Administração não aceitará o fornecimento dos seguintes produtos/marcas:~~

4.42.1. ~~[...];~~

4.42.2. ~~[...]; e~~

4.42.3. ~~[...].[A20]~~

Da exigência de carta de solidariedade

4.43. ~~Em caso de fornecedor, revendedor ou distribuidor, será exigida do licitante/interessado provisoriamente classificado em primeiro lugar, nos termos do edital ou do aviso de contratação direta, carta de solidariedade emitida pelo fabricante, que assegure a execução do contrato.[A21]~~

4.43. Dada a natureza específica de capacidade técnica necessária para esta contratação:

- a. **Comprovação, por meio de declaração do provedor para o qual deseja estar credenciado, de que é parceiro autorizado a vender, prestar suporte e fornecer qualificação para o serviço público no Brasil.**

Subcontratação

4.44. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

4.44.1. Ressalta-se que a relação entre o integrador(broker) e o provedor, no âmbito de prestação de serviços de nuvem não é de subcontratação, considerando-se, portanto, de direito de uso e de representação, em consonância com a Instrução Normativa SEGES/ME n.º 94/2022 que regula a contratação de serviços em nuvem no âmbito federal, reconhece o papel de brokers como legítimos e até estratégicos para facilitar contratações, integrando serviços de múltiplos provedores.

Art. 4º, § 2º: "Poderá ser contratada empresa que atue como intermediária (broker), desde que a solução atenda integralmente aos requisitos técnicos e contratuais definidos, e que o controle e rastreabilidade das atividades estejam garantidos."

4.44.2. A responsabilidade técnica, jurídica e contratual perante a Administração permanecerá integralmente com o integrador credenciado;

4.44.3. Deverão ser assegurados o cumprimento integral dos requisitos técnicos, níveis de serviço (SLA), segurança da informação e proteção de dados pessoais, conforme legislação vigente e diretrizes do IFSP.

4.44.4. A subcontratação do objeto é, portanto, incompatível com o papel do integrador (broker) como gestor central. Considerando sua responsabilidade é agregar valor aos serviços de nuvem, respondendo integralmente pela sua execução e qualidade perante a Administração. A transferência dessas atribuições centrais a terceiros comprometeria a gestão unificada e o controle direto visados por este modelo, não se alinhando com a subcontratação de parcelas do serviço, conforme previsto no art. 122 da Lei n.º 14.133/2021.

OU

~~4.45. É permitida a subcontratação parcial do objeto, até o limite de **XX%** (**xxxx** por cento) do valor total do contrato, nas seguintes condições:[A23]~~

~~4.46. É vedada a subcontratação completa ou da parcela principal da obrigação, abaixo discriminada: 4.46.1. [...];~~

~~4.46.2. [...]; e~~

~~4.46.3. [...].~~

~~4.47. Poderão ser subcontratadas as seguintes parcelas do objeto:~~

~~— 4.47.1. [...];~~

~~— 4.47.2. [...]; e~~

~~— 4.47.3. [...].~~

~~4.48. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral do Contratado pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades do subcontratado, bem como responder perante o Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.~~

~~4.49. A subcontratação depende de autorização prévia do Contratante, a quem incumbe avaliar se o subcontratado cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.~~

~~4.50. O Contratado apresentará à Administração documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, que será avaliada e juntada aos autos do processo correspondente.~~

~~4.51. É vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na contratação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau.~~

Da exigência de amostra

~~4.52. Havendo o aceite da proposta quanto ao valor, o interessado classificado provisoriamente em primeiro lugar deverá apresentar amostra, que terá data, local e horário de sua realização divulgados por mensagem no sistema, cuja presença será facultada a todos os interessados, incluindo os demais fornecedores interessados.~~

~~4.53. Serão exigidas amostras dos seguintes itens:~~

~~—4.53.1. [...];~~

~~—4.53.2. [...]; e~~

~~—4.53.3. [...].~~

~~4.54. As amostras poderão ser entregues no endereço [indicar o endereço] no prazo limite de [indicar o prazo], sendo que a empresa assume total responsabilidade pelo envio e por eventual atraso na entrega.~~

~~4.55. É facultada prorrogação o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada no chat pelo interessado, antes de findo o prazo.~~

~~4.56. No caso de não haver entrega da amostra ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita, ou havendo entrega de amostra fora das especificações previstas, a proposta será recusada.~~

~~4.57. Serão avaliados os seguintes aspectos e padrões mínimos de aceitabilidade:~~

~~4.57.1. Itens (...):~~

~~4.57.2 Itens (...):~~

~~4.58. Os resultados das avaliações serão divulgados por meio de mensagem no sistema.~~

~~4.59. Se a(s) amostra(s) apresentada(s) pelo primeiro classificado não for(em) aceita(s), será analisada a aceitabilidade da proposta ou lance ofertado pelo segundo classificado. Seguir se á com a verificação da(s) amostra (s) e, assim, sucessivamente, até a verificação de uma que atenda às especificações constantes neste Termo de Referência.~~

~~4.60. Os exemplares colocados à disposição da Administração serão tratados como protótipos, podendo ser manuseados e desmontados pela equipe técnica responsável pela análise, não gerando direito a ressarcimento.~~

~~4.61. Após a divulgação do resultado final do certame, as amostras entregues deverão ser recolhidas pelos fornecedores no prazo de XX (xxxx) dias, após o qual poderão ser descartadas pela Administração, sem direito a ressarcimento.~~

~~4.62. Os interessados deverão colocar à disposição da Administração todas as condições indispensáveis à realização de testes e fornecer, sem ônus, os manuais impressos em língua portuguesa, necessários ao seu perfeito manuseio, quando for o caso.[A24]~~

Garantia da contratação

4.63. Não haverá exigência da garantia da contratação dos art. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, pelas razões constantes do Estudo Técnico Preliminar.

OU

- ~~4.64. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, com validade durante a execução do contrato e 90 (noventa) dias após término da vigência contratual, podendo o Contratado optar pela caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, seguro garantia, fiança bancária ou título de capitalização, em valor correspondente a XX% (xxxx por cento) do valor [total] OU [anual] da contratação[A26]. [A27]~~
- ~~4.65. Em caso de opção pelo seguro garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo, até a data de assinatura do contrato.~~
- ~~4.65.1. A apólice de seguro garantia permanecerá em vigor mesmo que o Contratado não pague o prêmio nas datas convenionadas.~~
- ~~4.65.2. Caso o adjudicatário não apresente a apólice de seguro de garantia antes da assinatura do contrato, ocorrerá a preclusão do direito de escolha dessa modalidade de garantia.~~
- ~~4.65.3. A apólice de seguro garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.~~
- ~~4.65.4. Será permitida a substituição da apólice de seguro garantia na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvados os períodos de suspensão contratual.~~
- ~~4.65.5. Caso o adjudicatário não opte pelo seguro garantia ou não apresente a apólice de seguro de garantia antes da assinatura do contrato, deverá apresentar, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contado da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia nas modalidades de caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, fiança bancária ou títulos de capitalização.~~
- ~~4.66. Caso seja a garantia em dinheiro a modalidade de garantia escolhida pelo Contratado, deverá ser efetuada em favor do Contratante, em conta específica na Caixa Econômica Federal, com correção monetária.[A28]~~
- ~~4.67. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério competente.~~
- ~~4.68. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.~~
- ~~4.69. Na hipótese de opção pelo título de capitalização, a garantia deverá ser custeada por pagamento único, com resgate pelo valor total, sob a modalidade de instrumento de garantia, emitido por sociedades de capitalização regularmente constituídas e autorizadas pelo Governo Federal.~~
- ~~4.69.1. O título de capitalização deverá ser apresentado ao Contratante juntamente com as condições gerais e o número do processo administrativo sob o qual o plano de capitalização foi aprovado pela Susep (art. 8º, III, da Circular SUSEP nº 656, de 11 de março de 2022).~~
- ~~4.70. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, sob pena de não aceitação, o pagamento de:~~
- ~~— 4.70.1. prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;~~
 - ~~— 4.70.2. multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e~~
 - ~~— 4.70.3. obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo Contratado.~~
- ~~4.71. Em caso de seguro garantia, a apólice deverá ter cobertura para pagamento direto ao empregado após decisão definitiva em processo administrativo que apure montante líquido e certo a ele devido em razão de inadimplência do Contratado, independentemente de trânsito em julgado de decisão judicial[A29].~~
- ~~4.72. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, contado da data de assinatura do termo aditivo ou da emissão do apostilamento, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.~~

~~4.73. Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o Contratado ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.~~

~~4.74. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, o Contratado obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contados da data em que for notificada[A30].~~

~~4.75. O Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.~~

~~4.75.1. O emitente da garantia ofertada pelo Contratado deverá ser notificado pelo Contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.~~

~~4.75.2. Caso se trate da modalidade seguro garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do art. 20 da Circular Susep nº 662, de 11 de abril de 2022.~~

~~4.76. Extinguir-se-á a garantia com a restituição da carta fiança, autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia ou anuência ao resgate do título de capitalização, acompanhada de declaração do Contratante, mediante termo circunstanciado, de que o Contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato.~~

~~4.76.1. A extinção da garantia na modalidade seguro garantia observará a regulamentação da Susep.~~

~~4.76.2. A Administração deverá apurar se há alguma pendência contratual antes do término da vigência da apólice.~~

~~4.77. A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.~~

~~4.78. O Contratado autoriza o Contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista neste Termo de Referência.~~

~~4.79. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo Contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.~~

~~4.80. A garantia de execução é independente de eventual garantia do produto ou serviço prevista neste Termo de Referência.~~

Instalação de escritório

~~4.81. Considera-se imprescindível para a adequada execução dos serviços contratados que o fornecedor possua ou venha a instalar escritório contendo estrutura administrativa mínima, no município de [indicar o Município /UF], pelas razões constantes do Estudo Técnico Preliminar.~~

4.81. Em virtude da natureza remota, virtual e ubíqua dos serviços de computação em nuvem, bem como da estrutura multicampi e descentralizada do IFSP, a exigência de instalação de escritório físico em município específico é DISPENSADA, por ser considerada restritiva à competitividade (Acórdão 1.842/2013-TCU-Plenário).

4.81.1. Para a adequada execução do objeto, o fornecedor deverá comprovar, no momento da habilitação (conforme Item 10 deste TR), que possui estrutura de suporte técnico e atendimento remoto capaz de garantir comunicação em tempo real, quanto ao suporte e o cumprimento dos níveis de serviço (SLA) exigidos, independentemente da localização geográfica de sua sede.

Margem de Preferência

~~4.82. O objeto da contratação enquadra-se na margem de preferência [normal] OU [adicional] de %, prevista no Decreto n.º, conforme disposto na Resolução n.º da Comissão Interministerial de Contratações Públicas para o Desenvolvimento Sustentável — CICS[A32].~~

4.8.2. Não se aplica margem de preferência para o objeto desta contratação, uma vez que a natureza dos serviços de intermediação de nuvem pública (**Multicloud**) envolve infraestruturas globais e o modelo de credenciamento visa a ampla participação de integradores, não havendo, até a presente data, decreto específico que estabeleça margem de preferência para este modelo de serviço tecnológico fluido.

Informações relevantes para o [dimensionamento E/OU apresentação] da proposta[A33]

4.83. ~~A demanda do órgão tem como base as seguintes características:~~ *As demandas dos órgãos partícipes estão demonstradas no estudo técnico preliminar 71/2025, anexo a este termo de referência.*

~~OU~~

~~4.84. A demanda dos órgãos partícipes tem como base as seguintes características:[A34]~~

5. PAPÉIS E RESPONSABILIDADES

5.1. São obrigações da CONTRATANTE:

5.1.1. nomear Gestor e Fiscais Técnico, Administrativo e Requisitante do contrato para acompanhar e fiscalizar a execução dos contratos;

5.1.2. encaminhar formalmente a demanda por meio de Ordem de Serviço ou de Fornecimento de Bens, de acordo com os critérios estabelecidos no Termo de Referência;

5.1.3. receber o objeto fornecido pelo contratado que esteja em conformidade com a proposta aceita, conforme inspeções realizadas;

5.1.4. aplicar à contratada as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis, comunicando ao órgão gerenciador da Ata de Registro de Preços, quando aplicável;

5.1.5. liquidar o empenho e efetuar o pagamento à contratada, dentro dos prazos preestabelecidos em contrato; 5.1.6. comunicar à contratada todas e quaisquer ocorrências relacionadas com o fornecimento da solução de TIC;

5.1.7. definir produtividade ou capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC por parte do contratado, com base em pesquisas de mercado, quando aplicável;

5.1.8. prever que os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos cuja criação ou alteração seja objeto da relação contratual pertençam à Administração, incluindo a documentação, o código-fonte de aplicações, os modelos de dados e as bases de dados, justificando os casos em que isso não ocorrer.

5.2. São obrigações do CONTRATADO:

5.2.1. indicar formalmente preposto apto a representá-la junto à contratante, que deverá responder pela fiel execução do contrato;

5.2.2. atender prontamente quaisquer orientações e exigências da Equipe de Fiscalização do Contrato, inerentes à execução do objeto contratual;

5.2.3. reparar quaisquer danos diretamente causados à contratante ou a terceiros por culpa ou dolo de seus representantes legais, prepostos ou empregados, em decorrência da relação contratual, não excluindo ou reduzindo a responsabilidade da fiscalização ou o acompanhamento da execução dos serviços pela contratante;

5.2.4. propiciar todos os meios necessários à fiscalização do contrato pela contratante, cujo representante terá poderes para sustar o fornecimento, total ou parcial, em qualquer tempo, desde que motivadas as causas e justificativas desta decisão;

5.2.5. manter, durante toda a execução do contrato, as mesmas condições da habilitação;

5.2.6. quando especificada, manter, durante a execução do contrato, equipe técnica composta por profissionais devidamente habilitados, treinados e qualificados para fornecimento da solução de TIC;

5.2.7. quando especificado, manter a produtividade ou a capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC durante a execução do contrato;

5.2.8. ceder os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos produzidos em decorrência da relação contratual, incluindo a documentação, os modelos de dados e as bases de dados à Administração;

5.2.9. fazer a transição contratual, quando for o caso.

5.3. São obrigações do órgão gerenciador do registro de preços:

5.3.1. efetuar o registro do licitante fornecedor e firmar a correspondente Ata de Registro de Preços; 5.3.2. conduzir os procedimentos relativos a eventuais renegociações de condições, produtos ou preços registrados;

5.3.3. definir mecanismos de comunicação com os órgãos participantes e não participantes, contendo:

5.3.4. as formas de comunicação entre os envolvidos, a exemplo de ofício, telefone, e-mail, ou sistema informatizado, quando disponível; e

5.3.5. definição dos eventos a serem reportados ao órgão gerenciador, com a indicação de prazo e responsável; 5.3.6. definir mecanismos de controle de fornecimento da solução de TIC, observando, dentre outros: 5.3.7. a definição da produtividade ou da capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC;

5.3.8. as regras para gerenciamento da fila de fornecimento da solução de TIC aos órgãos participantes e não participantes, contendo prazos e formas de negociação e redistribuição da demanda, quando esta ultrapassar a produtividade definida ou a capacidade mínima de fornecimento e for requerida pelo contratado; e

5.3.9. as regras para a substituição da solução registrada na Ata de Registro de Preços, garantida a verificação de Amostra do Objeto, observado o disposto no inciso III, alínea "c", item 2 do art. 17 da Instrução Normativa SGS/ME nº 94, de 2022, em função de fatores supervenientes que tornem necessária e imperativa a substituição da solução tecnológica.

6. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Condições de execução

6.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

~~6.1.1. Início da execução do objeto: XX dias [da assinatura do contrato] OU [da emissão da ordem de serviço].~~

~~6.1.2. Descrição detalhada dos métodos, rotinas, etapas, tecnologias, procedimentos, frequência e periodicidade de execução do trabalho: [...].~~

~~6.1.3. Cronograma de realização dos serviços: [...].~~

~~6.1.4. Etapa ... Período / a partir de / após concluído ...[A3].~~

6.1.1. O modelo de execução adota a sistemática de Credenciamento (Procedimento Auxiliar), nos termos do art. 79, inciso I, da Lei nº 14.133/2021. A execução contratual ocorrerá sob demanda, mediante seleção objetiva entre os fornecedores previamente credenciados, conforme a dinâmica a seguir:

6.1.2. MICROPROCESSO DE CONTRATAÇÃO (Solicitação de Proposta): A cada nova necessidade de contratação de recursos de nuvem, a Unidade Contratante (Órgão Gerenciador ou Participante) deverá realizar um procedimento simplificado de seleção restrito aos fornecedores credenciados (Integradores/Brokers), visando obter a proposta mais vantajosa para o cenário específico daquela demanda.

6.1.3. ETAPA DE PLANEJAMENTO E DIVULGAÇÃO: A Unidade Contratante formalizará a demanda por meio de uma "Solicitação de Proposta" (ou "Aviso de Contratação"), que deverá ser encaminhada simultaneamente a todos os credenciados aptos ou divulgada em meio oficial, contendo:

- a) Descrição detalhada da demanda (arquitetura, tipos de instâncias, serviços requeridos);
- b) Razões da contratação e justificativa da solução técnica;
- c) Estimativa de consumo (horas/recursos) e valor máximo aceitável (baseado na tabela de referência do Credenciamento ou memorial de cálculo);
- d) Prazo de vigência contratual pretendido;
- e) Cronograma de atividades (migração, setup, operação);
- f) Critérios objetivos de julgamento para esta demanda específica (ex: Menor Valor Global para a cesta de serviços cotada, considerando os descontos ofertados sobre a tabela pública dos CSPs).

6.1.3.1. Especificação de Provedor de Nuvem (CSPs):

Caso a demanda técnica envolva interoperabilidade com sistemas legados, dependência de funcionalidades proprietárias (ex: Serverless, bases de dados gerenciadas específicas) ou necessidade de continuidade em ambiente já provisionado, a Solicitação de Proposta poderá especificar o Provedor de Nuvem (AWS, Azure, Google, etc.) desejado.

a) Nestes casos, a justificativa técnica para a escolha do provedor deverá integrar o processo da SdP, em observância ao Art. 41, § 2º da Lei nº 14.133/2021;

b) A disputa no Microprocesso, nestas situações, ocorrerá entre os Integradores/Brokers credenciados que ofertam o provedor especificado.

6.1.3.2. Critérios de Equivalência e Comparabilidade (Disputas Agnósticas):

Quando a demanda for agnóstica em relação ao provedor, a Solicitação de Proposta deverá estabelecer critérios de equivalência para garantir a comparabilidade das propostas ("apples-to-apples"), podendo adotar:

a) Definição de Baseline de Desempenho: Exigência de métricas mínimas de performance por vCPU (ex: Score de Benchmarking como SPECint ou equivalente) e taxas de IOPS/throughput para armazenamento;

b) Normalização por Resultado: A SdP deverá descrever o resultado esperado da carga de trabalho (Workload), cabendo ao credenciado dimensionar a instância que atenda aos requisitos mínimos de SLA e performance definidos na Solicitação;

c) Tabela de Equivalência: O IFSP poderá manter e anexar à SdP uma tabela referencial de famílias de instâncias equivalentes entre os principais provedores credenciados para fins de balizamento da cotação.

6.1.3.3. Vedações na Comparabilidade:

É vedada a aceitação de propostas que apresentem custos menores mediante a oferta de recursos com desempenho técnico comprovadamente inferior aos requisitos mínimos estabelecidos na SdP, sendo passível de desclassificação a proposta que não demonstre a equivalência técnica pretendida.

6.1.4. ETAPA DE SELEÇÃO E JULGAMENTO: A seleção do integrador para a execução da ordem específica respeitará as seguintes fases:

a) Recebimento das Propostas: Os credenciados apresentarão suas cotações (planilhas de custos) para o cenário desenhado na Solicitação de Proposta;

b) Análise de Vantajosidade: À Administração analisará as propostas considerando a relação custo-benefício e a conformidade técnica com os requisitos de Nuvem (Multicloud);

c) Negociação e Declaração do Vencedor: Será declarado vencedor para aquela demanda específica o credenciado que apresentar a proposta mais vantajosa (menor custo efetivo para a arquitetura solicitada), respeitadas as condições originais do edital de credenciamento.

6.1.5. INSTRUÇÃO PROCESSUAL E FORMALIZAÇÃO: Finalizada a seleção, a instrução do processo de contratação (Microprocesso) deverá ser instruída com:

- a) Documento de formalização da demanda e Solicitação de Proposta;
- b) Mapa comparativo das propostas recebidas dos credenciados;
- c) Documentação de regularidade fiscal e trabalhista atualizada do vencedor;
- d) Parecer técnico/jurídico (se aplicável, conforme normas internas);
- e) Termo de Contrato ou instrumento equivalente (Nota de Empenho), conforme art. 95 da Lei nº 14.133/2021;
- f) Comprovante de divulgação da contratação no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

6.1.6. **INÍCIO DA EXECUÇÃO TÉCNICA:** A execução dos serviços iniciar-se-á somente após a assinatura do contrato e a emissão da respectiva Ordem de Serviço (OS) ou Ordem de Fornecimento pela autoridade competente.

6.1.7. **ESPECIFICIDADES DA EXECUÇÃO TÉCNICA (BROKER/INTEGRADOR):**

6.1.7.1. Os serviços de computação em nuvem serão fornecidos em estrita observância aos níveis de serviço (SLA) dos provedores de nuvem subjacentes, garantindo-se a paridade técnica e normativa.

6.1.7.2. O Integrador (Contratada) atua como intermediário técnico e financeiro, sendo responsável por garantir o provisionamento, a gestão da cobrança (Billing) em moeda nacional e o suporte de primeiro nível, isentando a Administração de tratativas diretas de câmbio ou contratação internacional.

6.1.8. **ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO:**

6.1.8.1. A Contratada deverá confirmar o recebimento da OS por meio eletrônico oficial e disponibilizar, de imediato, o acesso à Plataforma de Gestão (CMP) para que a fiscalização acompanhe o consumo de créditos (URNs) e a performance dos recursos.

6.1.8.2. A comunicação de rotina, abertura de chamados e relatórios de status devem tramitar preferencialmente via sistema de gestão ou e-mail institucional, registrando-se o histórico para fins de medição e pagamento.

6.1.9. **ROTINAS CONTRATUAIS E SANÇÕES:**

6.1.9.1. O contrato deverá ser executado fielmente, respondendo a Contratada administrativa, civil e penalmente por inexecução total ou parcial, nos termos do art. 155 da Lei nº 14.133/2021.

6.1.9.2. Alterações de cronograma decorrentes de fatos supervenientes ou ordens da Administração serão formalizadas mediante apostila ou termo aditivo, conforme o caso, assegurando-se o reequilíbrio da equação econômico-financeira quando cabível.

6.1.9.3. Todas as notificações formais deverão ser escritas. O órgão poderá convocar preposto da empresa para saneamento imediato de falhas, sob pena de aplicação das sanções previstas no Edital de Credenciamento.

Justificativa da Dinâmica de Seleção (Item 6.1):

A redação fundamenta-se no art. 79, parágrafo único, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, que estabelece que, no credenciamento, quando o objeto não permite a contratação simultânea de todos os credenciados (casos de mercados fluidos), a Administração deve adotar critérios objetivos de seleção para cada demanda.

No caso de Computação em Nuvem, embora tenhamos vários fornecedores credenciados (pool de brokers), cada demanda de um órgão participante possui características técnicas singulares (arquitetura específica) e o mercado de nuvem apresenta flutuações de preços dinâmicas.

Portanto, o Microprocesso (Solicitação de Proposta) descrito nos itens 6.1.2 a 6.1.4 visa garantir a economicidade em tempo real. Ao invés de fixar um preço estático por 5 anos, a Administração consulta o banco de credenciados a cada nova contratação relevante, fomentando a competitividade interna do credenciamento e obtendo o maior desconto possível vigente naquele momento, cumprindo o princípio da seleção da proposta mais vantajosa (art. 11, I da Nova Lei de Licitações).

Justificativa Legal (Art. 41, § 2º): A Nova Lei de Licitações permite a indicação de marca ou modelo (provedor, no nosso caso) quando houver necessidade de padronização ou quando a escolha for tecnicamente justificada. Isso resolve o problema de sistemas que "só rodam bem na AWS" ou que já estão lá e a migração custaria mais caro que a economia da troca.

Uso de Benchmarks (Item 6.1.3.3-a): Em vez de comparar apenas "1 vCPU", você exige "1 vCPU com score X no benchmark Y". Isso obriga o fornecedor da nuvem "mais fraca" a oferecer uma máquina maior para atingir o mesmo desempenho, equilibrando o preço real pelo poder de processamento.

A "Nuvem de Referência" (Item 6.1.3.3-c): Uma prática excelente é o IFSP desenhar a SdP baseada em uma "Nuvem de Referência" (ex: "Queremos o equivalente a uma m5.large da AWS"). Os outros credenciados (Azure /GCP) devem então ofertar suas máquinas que sejam tecnicamente equivalentes a esse padrão.

Proteção contra o "Barato que sai Caro": O item 6.1.3.4 dá poder ao fiscal técnico para desclassificar uma proposta que venha com uma "nuvem de baixo custo" que não suporte a carga do projeto, mesmo que ela seja o menor preço global.

Local e horário da prestação dos serviços

6.2. Os serviços serão prestados **no seguinte endereço através de meios eletrônicos, como disposto nos itens 5 e 6, com seus devidos subitens, do Estudo Técnico Preliminar n.º 71/2025, anexo a esta contratação.**

6.2.1. A ordem de serviço de cada contratação será responsável por apresentar local e horário de prestação dos serviços e correspondências.

6.3. Os serviços serão prestados no seguinte horário: [...].

6.2. LOCAL E REGIME DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Considerando a natureza tecnológica do objeto (Computação em Nuvem), os serviços serão prestados predominantemente de forma REMOTA (virtual), por meio de links de comunicação de dados (Internet /VPN) e através do acesso às Plataformas de Gerenciamento (CMP) e aos consoles dos Provedores de Nuvem (CSPs), conforme previsão técnica dos itens 5 e 6 do Estudo Técnico Preliminar n.º 71 /2025.

6.2.1. Da Ordem de Serviço e Formalização: *A cada contratação decorrente deste credenciamento, a respectiva Ordem de Serviço (OS) ou Instrumento Contratual Específico definirá:*

a) O endereço institucional da Unidade Requisitante (seja o Órgão Gerenciador ou Partícipe) para fins de faturamento e notificações administrativas;

b) Os horários específicos para atendimento de suporte técnico e reuniões de alinhamento (níveis de serviço/SLA);

c) Os canais eletrônicos oficiais (e-mail, sistema de chamados) para troca de correspondências e artefatos técnicos.

6.2.2. Disponibilidade da Infraestrutura: *Independentemente do local de execução, a infraestrutura de nuvem e a Plataforma de Gestão deverão estar disponíveis 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, salvo janelas de manutenção programada devidamente comunicadas.*

Rotinas [A5] a serem cumpridas

6.3. A execução contratual observará as rotinas operacionais abaixo descritas, que deverão ser executadas pela Contratada (Integrador) mediante o acionamento via Ordem de Serviço (OS) ou solicitação formal da fiscalização:

6.3.1. ROTINA DE PROVISIONAMENTO E CONFIGURAÇÃO (ONBOARDING):

6.3.1.1. Recebimento e Análise da OS: A Contratada deverá recepcionar a Ordem de Serviço, validar a viabilidade técnica e iniciar o atendimento.

6.3.1.2. Criação de Contas/Subscrições: Criar as contas "mestre" e subcontas (Landing Zones) nos Provedores de Nuvem (CSPs) solicitados, garantindo a segregação lógica de ambientes (Desenvolvimento, Homologação e Produção).

6.3.1.3. Habilitação da Plataforma (CMP): Configurar e liberar o acesso dos gestores da Contratante à Plataforma de Gestão Multicloud (CMP), atribuindo os perfis de acesso (RBAC) conforme a hierarquia definida pelo IFSP.

6.3.1.4. Aplicação de Guardrails: Implementar as políticas iniciais de segurança e limites orçamentários (Budgets) definidos na OS para evitar gastos excessivos acidentais.

6.3.2. ROTINA DE OPERAÇÃO E SUPORTE (SUSTENTAÇÃO):

6.3.2.1. Monitoramento 24x7: Manter a plataforma de gestão acessível ininterruptamente e monitorar a integridade das integrações com as nuvens públicas.

6.3.2.2. Gestão de Incidentes: Receber, registrar e tratar chamados técnicos via sistema de tickets, respeitando os SLAs definidos neste TR.

6.3.2.3. Escalonamento para o Fabricante: Atuar como intermediário técnico, escalando incidentes de infraestrutura diretamente aos engenheiros dos Provedores de Nuvem (AWS /Azure/GCP/etc.) e realizando o acompanhamento (Follow-up) até a resolução.

6.3.2.4. Apoio à Equipe Técnica: Prestar suporte consultivo no uso da Plataforma de Gestão (CMP) e no entendimento das faturas de nuvem.

6.3.3. ROTINA DE GESTÃO FINANCEIRA (FINOPS):

6.3.3.1. Configuração de Alertas: Manter ativos e atualizados os alertas de consumo (Billing Alerts) que notifiquem os gestores do contrato via e-mail/SMS ao atingir percentuais do orçamento (ex: 50%, 80%, 90%).

6.3.3.2. Análise de Otimização: Disponibilizar, via plataforma ou relatório mensal, recomendações de "Right-sizing" (adequação de tamanho de instâncias) e oportunidades de compra de Instâncias Reservadas/Spot para redução de custos.

6.3.4. ROTINA DE FATURAMENTO E ENCERRAMENTO (MENSAL):

6.3.4.1. Fechamento da Medição: Consolidar os dados de consumo de todos os provedores no primeiro dia útil subsequente ao mês de referência.

6.3.4.2. Conversão e Relatórios: Processar a conversão cambial (se aplicável, conforme regras do edital) e gerar o Relatório Analítico de Faturamento (Billing Report), segregado por Centro de Custo/Campus.

6.3.4.3. Validação Prévia: Submeter o relatório de consumo à aprovação provisória do Fiscal do Contrato antes da emissão da Nota Fiscal.

6.3.4.4. Emissão Fiscal: Emitir a Nota Fiscal contendo a discriminação clara dos serviços de intermediação e o reembolso das despesas de nuvem, conforme a estrutura tributária definida na proposta.

Materiais a serem disponibilizados

~~6.4. Para a perfeita execução dos serviços, o Contratado deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades a seguir estabelecidas, promovendo sua substituição quando necessário:[A6]~~

~~6.4.1. [...];~~

~~6.4.2. [...]; e~~

~~6.4.3. [...].~~

Informações relevantes para o dimensionamento da proposta

6.5. A demanda do órgão tem como base as seguintes características:[A7]

6.5.1. Perfil Institucional e Complexidade (Estrutura Multicampi): A demanda fundamenta-se na estrutura complexa, capilarizada e descentralizada do Instituto Federal de São Paulo (IFSP), atualmente a maior autarquia educacional do país. O cenário base considera 43 campi operacionais, com projeto de expansão consolidado para atingir 53 campi até 2026. Esta realidade geográfica e administrativa exige uma solução de TIC com arquitetura elástica, capaz de garantir integração, padronização de segurança e gestão centralizada para unidades com diferentes níveis de maturidade tecnológica.

6.5.2. Contexto de Expansão da Rede Federal (Escala Nacional): O dimensionamento da proposta considera não apenas o crescimento orgânico do IFSP, mas o contexto estratégico do Programa de Expansão dos Institutos Federais (Novo PAC), anunciado pelo Governo Federal em março de 2024. O investimento previsto de R\$ 3,9 bilhões para a criação de 100 novos campi em território nacional elevará a Rede Federal para 782 unidades. Este cenário impõe um desafio logístico que inviabiliza a construção de Data Centers físicos (On-Premises)

para cada nova unidade em tempo hábil. A contratação proposta visa, portanto, atuar como instrumento de política pública, garantindo que novos campi, inclusive em regiões periféricas, tenham acesso imediato a recursos computacionais de ponta via Nuvem, sem a necessidade de obras civis complexas ou aquisições demoradas de hardware.

6.5.3. Sustentabilidade Orçamentária e Superação do Legado On-Premises: Conforme demonstrado no Estudo Técnico Preliminar (ETP nº 71/2025), a manutenção da infraestrutura tradicional (On-Premises) tornou-se insustentável devido aos altos custos fixos (CAPEX) com hardware, refrigeração, energia e renovação tecnológica (obsolescência programada). A solução de nuvem aqui dimensionada migra o modelo para custos operacionais variáveis (OPEX/Pay-per-use), permitindo que a Administração ajuste o consumo à disponibilidade orçamentária real e aos contingenciamentos, pagando apenas pelos recursos efetivamente utilizados (segundos de processamento e GBs de armazenamento).

6.5.4. Justificativa para o Modelo de Credenciamento (Broker/Multicloud): Diferentemente das contratações anteriores (como a Dispensa de 2023 limitada a um único provedor), este Termo de Referência adota o modelo de Credenciamento de Integradores (Brokers) para suportar uma estratégia Multicloud. O dimensionamento técnico aponta que a fixação de um único fornecedor ou tecnologia via pregão tradicional gera riscos de aprisionamento tecnológico (Vendor Lock-in) e impede o acesso às inovações constantes do mercado. O modelo de credenciamento permite a coexistência de múltiplos provedores (AWS, Azure, GCP, OCI, entre outros) e a competição dinâmica a cada nova demanda, assegurando que o IFSP e as demais instituições partícipes possam selecionar, a qualquer tempo, a solução técnica mais aderente e econômica para seus projetos de ensino, pesquisa e extensão.

6.5.5. Base de Cálculo e TCO: Os pormenores dos custos totais de propriedade (TCO), as métricas de conversão de consumo (Unidade de Recurso de Nuvem - URN) e os cálculos estatísticos que fundamentam os quantitativos estimados nesta contratação encontram-se detalhados nos itens 8, 9 e 11 do Estudo Técnico Preliminar nº 71/2025.

Justificativa:

1. O **ETP 71/2025** dedica grande parte de sua fundamentação à **complexidade organizacional do IFSP** (multicampi, descentralização) e ao seu **plano de expansão** (item 2, "Descrição da necessidade"). Ele também detalha os **altos custos e rigidez da solução on-premises** (item 11.3, "Custo base das soluções On-Premises") e os **problemas inerentes ao modelo de pregão tradicional** para nuvem, que gera desequilíbrio financeiro e limita a inovação (item 8, "Levantamento de soluções" e item 9, "Análise comparativa de soluções").
2. O modelo de **credenciamento** é apresentado como a **Solução 3**, a única considerada **viável e integralmente atendida** às necessidades do IFSP, justamente por sua capacidade de oferecer flexibilidade, agilidade e acesso a um portfólio diversificado de tecnologias (item 9, "Análise comparativa de soluções" e item 12, "Descrição da solução de TIC a ser contratada").
3. O **TR de 2023** serve como um ponto de contraste, representando uma contratação pontual e limitada a um único provedor (AWS), cujo modelo não é mais considerado adequado para atender à demanda estratégica e de longo prazo do IFSP, conforme explicitado no ETP 71 /2025.

Formas de transferência de conhecimento

6.6. *A transferência do conhecimento deverá ser realizada observando-se o que segue:*

6.6.1. *A Contratada deverá realizar a transferência de conhecimento para a Contratante por meio de:*

6.6.1.1. *Fornecimento de manuais, tutoriais e outros materiais de apoio para a utilização da solução.*

6.6.1.2. *Suporte técnico especializado, incluindo orientação sobre a resolução de problemas e o uso de novas funcionalidades da plataforma.*

6.6.1.3. *Atualizações periódicas e comunicação clara sobre novas versões, funcionalidades e boas práticas relacionadas à solução.*

6.6.2. *A transferência de conhecimento terá como objetivo capacitar a equipe da Contratante a utilizar a solução de forma autônoma e eficiente, otimizando os resultados da contratação.*

OU

~~6.7. Não será necessária transferência de conhecimento devido às características do objeto. **Procedimentos de transição e finalização do contrato**[A8]~~

~~6.8. Os procedimentos de transição e finalização do contrato constituem-se das seguintes etapas: 6.8.1. [...];~~

~~6.8.2. [...]; e~~

~~6.8.3. [...].~~

OU

~~6.9. Não serão necessários procedimentos de transição e finalização do contrato devido às características do objeto. **Quantidade mínima de serviços para comparação e controle**~~

~~6.10. Cada OS conterá o volume de serviços demandados, incluindo a sua localização e o prazo, conforme modelo descrito no [Anexo].~~

~~6.10.1. [...]~~

Mecanismos formais de comunicação

6.11. São definidos como mecanismos formais de comunicação, entre a Contratante e a Contratada, os seguintes:

- I) Ordem de Serviço (OS) ou Ordem de Fornecimento;
- II) Ata de Reunião (presencial ou videoconferência);
- III) Ofício e Comunicações Administrativas;
- IV) Sistema de abertura de chamados (Ferramenta de ITSM/Tickets);
- V) E-mails institucionais (com confirmação de leitura, quando aplicável);

VI) Registros (logs), alertas e notificações gerados pela Plataforma de Gestão Multicloud (CMP);

VII) Relatórios Técnicos (Mensais de Faturamento, RCA - Análise de Causa Raiz de incidentes e Monitoramento de SLA).

6.11.1. O uso de aplicativos de mensagens instantâneas (ex: WhatsApp, Telegram) poderá ser utilizado para agilidade na comunicação operacional, mas as decisões que gerem impacto financeiro, contratual ou técnico deverão ser formalizadas posteriormente por um dos meios listados acima.

Manutenção de Sigilo e Normas de Segurança

6.12. O Contratado deverá manter sigilo absoluto sobre quaisquer dados e informações contidos em quaisquer documentos e mídias, incluindo os equipamentos e seus meios de armazenamento, de que venha a ter conhecimento durante a execução dos serviços, não podendo, sob qualquer pretexto, divulgar, reproduzir ou utilizar, sob pena de lei, independentemente da classificação de sigilo conferida pelo Contratante a tais documentos.

6.12.1. O Contratado (Integrador/Broker) e os Provedores de Nuvem (CSPs) deverão manter sigilo absoluto sobre quaisquer dados, informações, credenciais de acesso, chaves criptográficas e documentos da Contratante, não podendo, sob qualquer pretexto, divulgar, reproduzir ou utilizar tais ativos para fins diversos do objeto contratual, sob pena de responsabilização administrativa, civil e penal.

6.12.2. O dever de sigilo subsiste mesmo após o término ou extinção do contrato, abrangendo também os subcontratados e parceiros tecnológicos envolvidos na prestação do serviço.

6.12.3. O Termo de Compromisso e Manutenção de Sigilo(TCMS), contendo declaração de manutenção de sigilo e respeito às normas de segurança vigentes na entidade, a ser assinado pelo representante legal do Contratado, e Termo de Ciência, a ser assinado por todos os empregados do Contratado diretamente envolvidos na contratação, deverão ser acordados baseados nos modelos atualizados pelo IFSP à época da assinatura do contrato.

6.13. Proteção de Dados Pessoais (LGPD): No tratamento de dados pessoais, a Contratada atuará na condição de Operadora, devendo observar rigorosamente a Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD), obrigando-se a:

- a) Tratar os dados exclusivamente para a execução dos serviços contratados;
- b) Implementar medidas técnicas e administrativas de segurança aptas a proteger os dados pessoais de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas;
- c) Notificar imediatamente a Contratante em caso de qualquer incidente de segurança que possa acarretar risco ou dano relevante aos titulares dos dados.

6.14. Propriedade dos Dados (Data Ownership): Fica expressamente estabelecido que todos os dados, aplicações e conteúdos hospedados na nuvem são de propriedade exclusiva da Contratante. O Contratado não possui qualquer direito de retenção, uso comercial ou acesso ao conteúdo dos dados, exceto quando estritamente necessário para suporte técnico e autorizado formalmente.

6.15. Conformidade com Padrões de Segurança: A execução dos serviços deverá seguir as melhores práticas de segurança da informação, devendo os provedores de nuvem possuir certificações reconhecidas internacionalmente, tais como ISO/IEC 27001 (Gestão de Segurança da Informação), ISO/IEC 27017

7. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

7.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

7.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

7.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e o Contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

7.4. O órgão ou entidade poderá convocar o preposto da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

Preposto[A2]

7.5. O Contratado designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto Contratado.

7.6. O Contratado *[deverá] OU [não necessitará]* manter preposto da empresa no local da execução do objeto *durante o período [definir o período]*.

7.7. O Contratante poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que o Contratado designará outro para o exercício da atividade.

Reunião Inicial

7.8. Após a assinatura do Contrato e a nomeação do Gestor e Fiscais do Contrato, será realizada a Reunião Inicial de alinhamento com o objetivo de nivelar os entendimentos acerca das condições estabelecidas no Contrato, Edital e seus anexos, e esclarecer possíveis dúvidas acerca da execução dos serviços.

7.9. A reunião será realizada em conformidade com o previsto no inciso I do Art. 31 da IN SGD/ME nº 94, de 2022, e ocorrerá em até(....) dias úteis da assinatura do Contrato, podendo ser prorrogada a critério da Contratante.

7.10. A pauta desta reunião observará, pelo menos:

7.10.1. Presença do representante legal da contratada, que apresentará o seu preposto;

7.10.2. Entrega, por parte da Contratada, do Termo de Compromisso e dos Termos de Ciência;

7.10.3. esclarecimentos relativos a questões operacionais, administrativas e de gestão do contrato;

7.10.4. A Carta de apresentação do Preposto deverá conter no mínimo o nome completo e CPF do funcionário da empresa designado para acompanhar a execução do contrato e atuar como interlocutor principal junto à Contratante, incumbido de receber, diligenciar, encaminhar e responder as principais questões técnicas, legais e administrativas referentes ao andamento contratual;

7.10.5. Apresentação das declarações/certificados do fabricante, comprovando que o produto ofertado possui a garantia solicitada neste termo de referência.

Rotinas de Fiscalização

7.11. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos, nos termos do art. 33 da IN SGD nº 94, de 2022, observando-se, em especial, as rotinas a seguir.

Fiscalização Técnica

7.12. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.

7.13. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.

7.14. Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.

7.15. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.

7.16. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprezadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.

7.17. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual.

7.18. *A fiscalização da execução dos serviços abrange, ainda, as seguintes rotinas:*

7.18.1. [...];

7.18.2. [...]; e

7.18.3. [...].

7.19. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade do Contratado, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade do Contratante ou de seus agentes, gestores e fiscais, de conformidade.

Fiscalização Administrativa

7.20. O fiscal administrativo do contrato, além de exercer as atribuições previstas no art. 33, IV, da IN SGD nº 94, de 2022, verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

7.21. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.

7.22. *Além do disposto acima, a fiscalização contratual obedecerá às seguintes rotinas:*

7.22.1. [...];

7.22.2. [...]; e

7.22.3. [...].

Gestor do Contrato

7.23. Cabe ao gestor do contrato, além de exercer as atribuições previstas no art. 33, I, da IN SGD nº 94, de 2022:

7.23.1.. coordenar a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.

7.23.2. acompanhar os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

7.23.3. acompanhar a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotar os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.

7.23.4. emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo Contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.

7.23.5. tomar providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.

7.23.6. elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.

7.23.7. enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, com a indicação expressa de que o valor da Nota Fiscal emitida pela contratada confere com o valor dimensionado pela fiscalização e gestão no recebimento definitivo do serviço.

7.23.8. receber e dar encaminhamento imediato:

7.23.8.1. às denúncias de discriminação, violência e assédio no ambiente de trabalho, conforme o art. 2º, inciso III, do Decreto n.º 12.174/2024;

7.23.8.2. à notificação formal de que a empresa contratada está descumprindo suas obrigações trabalhistas, enviada pelo trabalhador, sindicato, Ministério do Trabalho, Ministério Público, Defensoria Pública ou por qualquer outro meio idôneo.[A3]

8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

8.1. *A avaliação da execução do objeto utilizará o Instrumento de Medição de Resultado (IMR), conforme previsto no disposto nesta seção.*

<i>IAP – ÍNDICE DE ATENDIMENTO NO PRAZO</i>	
<i>Tópico</i>	<i>Descrição</i>
<i>Finalidade</i>	<i>Medir o tempo de atraso na prestação dos serviços constantes na Ordem de Serviço.</i>
<i>Meta a cumprir</i>	<i>IAP igual ou superior a (....) %.</i>
<i>Instrumento de</i>	

medição	Deve ser aferido por meio de ferramentas, procedimentos de amostragem ou outros procedimentos de inspeção.
Forma de acompanhamento	É apurado pelos fiscais do contrato avaliando a quantidade atendida dentro do prazo em relação à quantidade total atendida no período de referência.
Periodicidade	Mensal
Mecanismo de Cálculo (métrica)	$IAP = 100 * (Qtap / Qtr)$ Onde: IAP = Indicador de atendimento aos prazos do serviço; Qtap = Somatório do quantitativo atendido no prazo máximo estabelecido no TR com previsão de encerramento para o período de referência; Qtr = Somatório do quantitativo total registrado com previsão de encerramento para o período de referência.
	Obs1: Serão utilizados dias corridos na medição. - Observações Obs2: Os dias com expediente parcial no órgão/entidade serão considerados como dias corridos no cômputo do indicador.
Início de Vigência	A partir da emissão da OS.
Faixas de ajuste no pagamento e Sanções	$IAP \geq 90\%$: sem descontos sobre o valor da fatura mensal. $IAP \geq 80\%$ e $< 90\%$: 10% de desconto sobre o valor da fatura mensal. $IAP \geq 70\%$ e $< 80\%$: 20% de desconto sobre o valor da fatura mensal. $IAP < 70\%$: 30% de desconto sobre o valor da fatura mensal.

1 - IAP - Disponibilidade de Recursos Digitais

Campo	Detalhe
Descrição:	Recursos digitais inacessíveis e desatualizados
Meta:	100%

Forma de mensuração:	Porcentagem de recursos digitais acessíveis e atualizados
Frequência:	Diária (verificação automática) + Mensal (relatório consolidado)
Responsável	Fiscalização Técnica
Consequência do descumprimento:	Glosa de 2% por dia útil de indisponibilidade crítica; suspensão temporária após 5 dias consecutivos
Vinculação ao Risco 28	R 28 - Recursos digitais inacessíveis

2 - IAP - BACKUP - RECUPERAÇÃO

Campo	Detalhe
Descrição:	Realização de testes periódicos de backup e recuperação de dados, incluindo simulações de desastres (disaster recovery) para validar a integridade e disponibilidade dos dados.
Meta:	100% testes com sucesso
Forma de mensuração:	Relatório técnico de testes de backup e recuperação, incluindo resultados de simulações de desastres (disaster recovery), validando a integridade e disponibilidade dos dados recuperados.
Frequência:	Trimestral
Responsável	Fiscalização Técnica
Consequência do descumprimento:	Glosa de 5% por cada falha nos testes de backup e recuperação. Em caso de reincidência (falhas consecutivas ou repetidas), aplicação de multa progressiva até o limite de 10% por evento. Após três reincidências, risco de rescisão contratual.
Vinculação ao Risco 07	Risco 07 – Falta de políticas de backup e recuperação

3 - IAP - SLA - TEMPO DE RESPOSTA

Campo	Detalhe
Descrição:	Tempo médio de resposta a incidentes críticos conforme SLA pactuado
Meta:	1 hora
Forma de mensuração:	Monitoramento por sistema de tickets ou relatórios técnicos
Frequência:	Por evento
Responsável	Fiscalização Técnica
Consequência do descumprimento:	Glosa proporcional ao tempo de indisponibilidade
Vinculação ao Risco 09	R 09 - Resposta técnica a incidentes de segurança

4 - IAP - LOGS - FORNECEDOR

Campo	Detalhe
Descrição:	Entrega tempestiva de logs auditáveis e completos
Meta:	95% logs entregues
Forma de mensuração:	Conferência de logs via sistema ou checklist de entrega digital
Frequência:	Mensal
Responsável	Fiscalização Técnica
Consequência do descumprimento:	Penalidade de -15 pontos no IMR por semana incompleta

Vinculação ao Risco 08	R 08 - Ausência de logs auditáveis
5 - IAP - CERTIFICAÇÕES - FORNECEDOR	
Campo	Detalhe
Descrição:	Manutenção das certificações técnicas obrigatórias e exigidas em edital ou contrato
Meta:	100% certificações válidas
Forma de mensuração:	Verificação documental e consulta aos registros do fornecedor
Frequência:	Trimestral
Responsável	Fiscalização Técnica
Consequência do descumprimento:	Suspensão contratual ou glosa de até 5% da fatura
Vinculação ao Risco 08	R 08 - Broker ou fornecedor operando com certificações vencidas, comprometendo segurança e conformidade.
6 - IAP - DEPENDÊNCIA TECNOLÓGICA	
Descrição:	Detalhe
Descrição:	Garantia de APIs abertas, documentação técnica e portabilidade mínima de dados em caso de mudança de fornecedor
Meta:	95% dos serviços com interfaces documentadas e migráveis
Forma de mensuração:	Checklist técnico + teste de migração simulada
Frequência:	Semestral

Responsável	Fiscalização Técnica
Consequência do descumprimento:	Suspensão de novos créditos até adequação técnica
Vinculação ao Riscos 10	R 10 - Dependência Tecnológica (Lock-in)
7 - IAP - LGPD	
Campo	Detalhe
Descrição:	Conformidade com a LGPD e inexistência de incidentes de vazamento atribuíveis à contratada.
Meta:	100% conformidade
Forma de mensuração:	Auditoria técnica e jurídica; análise de incidentes reportados.
Frequência:	Trimestral
Responsável	Fiscalização Técnica
Consequência do descumprimento:	Acionamento da ANPD; notificação formal e aplicação de penalidade contratual
Vinculação ao Risco 6 e 29	R 06 - Violação de Dados / LGPD R 29 - Ausência de atualização tecnológica
8 - IAP CANAIS DE SUPORTE	
Descrição:	Detalhe
Descrição:	Garantia de canais oficiais de atendimento registrados e resolvidos via sistema integrado de chamados

Meta:	100% dos chamados registrados e resolvidos via canal oficial
Forma de mensuração:	Controle de tickets abertos/resolvidos via sistema integrado
Frequência:	Mensal
Responsável	Fiscalização Técnica
Consequência do descumprimento:	Penalização de -10 pontos no IMR por semana de irregularidade; suspensão após 3 semanas consecutivas
Vinculação ao Riscos 31	R 31 – Falta de canais claros de suporte

9 - IAP - SLA - CUMPRIMENTO

Campo	Detalhe
Descrição:	% de SLAs cumpridos conforme contrato
Meta:	98%
Forma de mensuração:	Percentual de SLAs cumpridos conforme contrato
Frequência:	Mensal
Responsável	Fiscalização Técnica
Consequência do descumprimento:	Glosa de 2% por dia útil de indisponibilidade crítica; suspensão temporária após 5 dias consecutivos
Vinculação ao Risco 09	R 09 - Resposta técnica a incidentes de segurança

10 - IAP - CONFORMIDADE - FINANCEIRA

Descrição:	Detalhe

Descrição:	Verificação da conformidade dos valores cobrados com tabela contratual e consumo real, especialmente em relação a custos ocultos e cobranças não previstas
Meta:	100% das cobranças
Forma de mensuração:	Conciliação mensal entre faturas apresentadas, logs de consumo e planilha de alocação contratual.
Frequência:	Mensal
Responsável	Fiscalização Administrativa
Consequência do descumprimento:	Glosa proporcional da fatura e abertura de não conformidade na gestão contratual.
Vinculação ao Riscos 02 - 20	R 02 – Sub ou Superdimensionamento de Recursos R 20 – Custos Ocultos

11 - IAP - PRAZOS

Campo	Detalhe
Descrição:	Entregas realizadas dentro dos prazos estabelecidos no contrato
Meta:	98%
Forma de mensuração:	Comparação entre data prevista e data real de entrega registrada no sistema de gestão de contratos
Frequência:	Mensal
Responsável	Fiscalização Administrativa
Consequência do descumprimento:	Glosa de 2% por semana de atraso; suspensão temporária após 3 semanas consecutivas de não cumprimento

Vinculação ao Risco 30	R 30 - tempo mde implementação longo
12 - IAP - PARCEIROS	
Campo	Detalhe
Descrição:	Existência de termos de confidencialidade e regularidade dos parceiros envolvidos
Meta:	100%
Forma de mensuração:	Verificação de documentação contratual dos parceiros /subcontratados
Frequência:	A cada contratação
Responsável	Fiscalização Administrativa
Consequência do descumprimento:	Suspensão de atividades do parceiro e penalidade solidária
Vinculação ao Risco 24	R 24 - Conflitos de interesse ou vazamento de dados em parcerias com empresas
13 - IAP - CONTINGÊNCIA	
Campo	Detalhe
Descrição:	Garantia de plano de continuidade documentado e funcional, com testes periódicos
Meta:	95% dos planos testados e validados
Forma de mensuração:	Apresentação de plano + execução de teste real ou simulado de continuidade

Frequência:	Semestral
Responsável	Fiscalização Administrativa
Consequência do descumprimento:	Glosa de 3% por teste não realizado; suspensão temporária após 2 testes consecutivos não realizados
Vinculação ao Risco 22	R 22 – Eventos de Força Maior

14 - IAP - CONFORMIDADE

Campo	Detalhe
Descrição:	Conformidade com políticas institucionais técnicas e normativas
Meta:	100%
Forma de mensuração:	Checklist de conformidade com normativos internos
Frequência:	Semestral
Responsável	Fiscalização Administrativa
Consequência do descumprimento:	Apreciação de auditoria; notificação formal ao fornecedor
Vinculação ao Risco: 05	R 05 - Broker ou fornecedor operando com certificações vencidas, comprometendo segurança e conformidade

15 - IAP - MULTIPLICIDADE DE FORNECEDORES

Campo	Detalhe
Descrição:	Garantia de gestão eficiente na contratação de múltiplos fornecedores, evitando sobrecarga de fiscalização

Meta:	3 fornecedores por campus ou unidade responsável
Forma de mensuração:	Controle via sistema de gestão de contratos e relatório de fornecedores ativos
Frequência:	Mensal
Responsável	Gestor do Contrato
Consequência do descumprimento:	Suspensão de novos créditos até redução dos fornecedores ou consolidação de serviços
Vinculação ao Risco 12	R 12 – Multiplicidade de Fornecedores causando perda de controle contratual e sobrecarga fiscalizatória

16 – IAP - Inovação e Proatividade Técnica

Campo	Detalhe
Descrição:	Monitorar a capacidade da contratada em propor melhorias ou inovações técnicas que contribuam para a eficiência, automação ou modernização dos serviços prestados, dentro do escopo contratual.
Meta:	Mínimo de 1 proposta de melhoria ou inovação documentada por semestre.
Forma de mensuração:	Verificação da apresentação de propostas formais de inovação ou melhoria contínua, conforme diretrizes estabelecidas no Plano Diretor de TIC (PDTIC), Plano de Transformação Digital (PTD) ou iniciativas previstas na IN SGD/ME n.º 01/2019. A análise será feita com base em evidências documentadas, parecer da fiscalização e compatibilidade com os objetivos estratégicos da organização.
Frequência:	Semestral
Responsável	Fiscal Técnico ou Comitê de Avaliação Técnica

Consequência do descumprimento:	Alerta na primeira ausência; reincidência pode acarretar glosa de até 2% da fatura do semestre.
Vinculação ao Risco 33	R 33 - Atraso no atendimento de chamados técnicos em relação aos prazos previstos no termo de referência
17 – IAP - Segurança da Informação Avançada	
Campo	Detalhe
Descrição:	Avaliar a conformidade da contratada com medidas avançadas de segurança da informação, como autenticação forte, criptografia, trilhas de auditoria e segregação de ambientes, conforme política institucional ou edital.
Meta:	100% de aderência às exigências de segurança da informação avançada definidas no contrato.
Forma de mensuração:	Aplicação de checklist técnico e verificação de conformidade com os requisitos de segurança previstos na Portaria SGD/MGI n.º 5.950/2023 e, quando aplicável, no Plano de Migração para Nuvem conforme IN SGD/ME n.º 94/2022, além dos critérios mínimos exigidos no planejamento de TIC (IN n.º 04/2020). A fiscalização poderá utilizar relatórios técnicos, evidências de segurança implementadas (criptografia, logs, autenticação, segregação de ambientes) e relatórios de auditoria interna.
Frequência:	Trimestral
Responsável	Fiscal Técnico ou Comitê de Avaliação Técnica
Consequência do descumprimento:	Notificação formal com prazo de correção; glosa de 5% em caso de falha crítica não resolvida.
Vinculação ao Risco 8 - 9 - 33 - 34	R 08 - Ausência de logs auditáveis R 09 - Resposta técnica a incidentes de segurança R 33 - Atraso no atendimento de chamados técnicos em relação aos prazos previstos no termo de referência

	R 34 - Entrega dos serviços em desconformidade com o Termo de Referência.
18 - IAP - Atendimento ao Termo de Referência	
Campo	Detalhe
Descrição:	Entrega dos serviços em desconformidade com o Termo de Referência.
Meta:	superior a 90%
Forma de mensuração:	Percentual de entregas homologadas sem ressalvas pelo fiscal do contrato em relação ao total de entregas realizadas.
Frequência:	A cada entrega e durante a vigência do contrato
Responsável	Fiscal do Contrato + Requisitante técnico (validação).
Consequência do descumprimento:	Registro em relatório; glosa proporcional ou multa contratual; possibilidade de rescisão nos termos da Lei n.º 14.133/2021.
Vinculação ao Risco 34	R 34 - Entrega dos serviços em desconformidade com o Termo de Referência.
Tabela 7: Definição de Índices de Atendimento no Prazo	

8.2. Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que o Contratado:

8.2.1. não produziu os resultados acordados,

8.2.2. deixou de executar, ou não executou com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas;
ou

8.2.3. deixou de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou os utilizou com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

8.3. *A utilização do IMR não impede a aplicação concomitante de outros mecanismos para a avaliação da prestação dos serviços.*

8.4. *A aferição da execução contratual para fins de pagamento considerará os seguintes critérios:*

8.4.1. Relatório Analítico de Consumo: *A Contratada deverá extrair e entregar mensalmente os relatórios da Plataforma de Gestão (CMP), contendo o detalhamento de todos os recursos consumidos nos provedores de nuvem (CSPs), convertidos para a métrica Unidade de Recurso de Nuvem (URN), segregados por Centro de Custo/Campus.*

8.4.2. Certificação de Conformidade Técnica: *O Fiscal Técnico deverá confrontar os dados da fatura com os registros de Ordem de Serviço e os logs da plataforma, validando se os recursos cobrados foram efetivamente solicitados e se as taxas de conversão e descontos ofertados no credenciamento foram aplicados corretamente.*

8.4.3. Aplicação do IMR e Cálculo do Valor Líquido: *Após a validação do consumo, será aplicado o Índice de Atendimento no Prazo (IAP) sobre a fatura do período. Caso o índice resulte em faixas de desconto (glosas), o valor será deduzido do montante a pagar, gerando-se o Termo de Recebimento Provisório para fins de liquidação da despesa.*

Recebimento

8.5. Os serviços serão recebidos provisoriamente no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da data de entrega do Relatório Mensal de Faturamento e da respectiva Nota Fiscal pela Contratada, mediante termo detalhado emitido pelos fiscais técnico e administrativo, após verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo.

8.6. O prazo para recebimento provisório será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do Contratado com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.

8.6.1. O prazo para o recebimento definitivo poderá ser interrompido caso a fiscalização identifique incorreções no faturamento ou falhas técnicas não sanadas, reiniciando-se a contagem após a devida regularização pela Contratada.

8.7. O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico.

8.8. O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo.

8.9. O fiscal setorial do contrato, quando houver, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico e administrativo.

8.10. *Para efeito de recebimento provisório, será considerado para fins de faturamento o período MENSAL, compreendido entre o primeiro e o último dia do mês de prestação efetiva dos serviços.*

8.10.1. *O primeiro período de faturamento terá como termo inicial a data de ativação dos serviços/contas definida na primeira Ordem de Serviço, encerrando-se no último dia do respectivo mês civil.*

8.10.2. Excepcionalmente, caso o tempo de execução do contrato seja inferior a 30 (trinta) dias ou no mês de encerramento da vigência, o faturamento será proporcional aos dias de serviço efetivamente prestados.

8.10.3. Para a emissão do termo de recebimento provisório, a Contratada deverá apresentar o Relatório Analítico de Faturamento contendo a memória de cálculo do consumo em URNs (Unidade de Recurso de Nuvem) e os logs de auditoria correspondentes ao período.

8.11. Ao final de cada período/evento de faturamento:

8.11.1. o fiscal técnico do contrato deverá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos no ato convocatório, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato;

8.12. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do termo detalhado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.

8.13. O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no recebimento provisório.

8.14. A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no recebimento provisório.

8.15. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.[A6]

8.16. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

8.17. Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

8.18. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 15 (dias) dias, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:

8.18.1. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo Contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento.

8.18.2. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando ao Contratado, por escrito, as respectivas correções;

8.18.3. Emitir Termo Detalhado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

8.18.4. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

8.18.5. Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.
[A7]

8.19. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal quanto à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

8.20. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo Contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

8.21. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

Procedimentos de Teste e Inspeção

8.22. *Serão adotados como procedimentos de teste e inspeção, para fins de elaboração dos Termos de Recebimento Provisório e Definitivo:*

8.22.1. Validação de Provisionamento e Conformidade Técnica: *O fiscal técnico realizará o teste de inspeção por meio do acesso à Plataforma de Gestão (CMP) e/ou aos consoles nativos dos provedores de nuvem para verificar se os recursos provisionados (vCPU, RAM, armazenamento, instâncias de banco de dados, etc.) correspondem exatamente às quantidades e especificações solicitadas na Ordem de Serviço, bem como se as políticas de segurança (Firewalls, chaves e ACLs) foram aplicadas corretamente.*

8.22.2. Teste de Funcionalidade da Plataforma de Gestão (CMP): *A inspeção consistirá na verificação do pleno funcionamento das ferramentas SaaS de gestão exigidas no item 4.2.11 deste TR, incluindo, no mínimo:*

a) Disponibilidade de painéis de custo (Dashboards) atualizados;

b) Verificação da integridade das Tags de identificação de recursos;

c) Teste de geração de alertas de orçamento (Budgets);

d) Auditoria de logs de acesso e alteração de configuração para garantir a rastreabilidade.

8.22.3. Reconciliação de Medição e Memória de Cálculo: *O procedimento de inspeção documental e sistêmica confrontará o Relatório Analítico de Faturamento com os dados brutos de consumo extraídos diretamente das APIs dos provedores de nuvem (AWS/Azure/Google/etc.). O teste será considerado satisfatório se houver congruência total entre o consumo em URNs*

(Unidade de Recurso de Nuvem) cobrado, os descontos aplicados e a taxa de conversão pactuada, garantindo a ausência de custos não autorizados ou "recursos fantasmas".

Justificativa Técnica:

- **Item 8.22.1 (Conformidade):** *Garante que o que está sendo pago é o que foi entregue. Em nuvem é fácil "sobredimensionar" recursos (Overprovisioning), o que gera desperdício. O teste de inspeção valida se a configuração está otimizada.*
- **Item 8.22.2 (Plataforma):** *Como a Contratada deve disponibilizar uma ferramenta de gestão de Administração precisa "testar" se essa ferramenta está entregando os dados de FinOps (custos, alertas) prometidos.*
- **Item 8.22.3 (Financeiro):** *É o teste de "prova real". No modelo de Credenciamento, o integrador repassa os custos da nuvem pública. Este procedimento protege a Administração contra erro de faturamento que o fornecedor possa cometer ao consolidar faturas complexas de múltiplos provedores.*

Liquidação

8.23. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §3º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

8.24. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, nos casos de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.25. Para fins de liquidação, o setor competente deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- I) o prazo de validade;
- II) a data da emissão;
- III) os dados do contrato e do órgão contratante;
- IV) o período respectivo de execução do contrato;
- V) o valor a pagar; e
- VI) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

8.26. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o Contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao Contratante.

8.27. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de

acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133/2021.

8.28. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para:

8.28.1. verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas;

8.28.2. Identificar possível razão que impeça a participação em licitação/contratação no âmbito do órgão ou entidade, tais como a proibição de contratar com a Administração ou com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

8.29. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do Contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do Contratante.

8.30. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o Contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do Contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

8.31. Persistindo a irregularidade, o Contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao Contratado a ampla defesa.

8.32. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o Contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

Prazo de pagamento

8.33. O pagamento será efetuado no prazo máximo de até dez dias úteis, contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

~~8.34. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao Contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice [definir o índice] de correção monetária.[A8]~~

8.34. Tendo em vista a natureza fluida do mercado de computação em nuvem e a estrutura de custos da solução Multicloud, os preços serão processados sob duas óticas de atualização distintas:

8.34.1. REAJUSTE EM SENTIDO ESTRITO (ICTI):

A parcela da remuneração da Contratada referente aos serviços de intermediação, suporte e gestão (taxa de gerenciamento ou parcela fixa da URN) será reajustada anualmente pela aplicação da variação do ICTI (Índice de Custos de Tecnologia da Informação), mantido pelo IPEA.

- **8.34.1.1.** O interregno de 1 (um) ano será contado a partir da data de apresentação da proposta no certame de credenciamento.
- **8.34.1.2.** Caso o ICTI seja extinto, será adotado o índice que vier a substituí-lo ou, na falta deste, o IPCA/IBGE.

8.34.2. ATUALIZAÇÃO POR VARIAÇÃO CAMBIAL (DÓLAR):

Considerando que os preços dos provedores de nuvem (AWS, Azure, Google, etc.) são referenciados em Dólar Americano (USD), o valor das Unidades de Recurso de Nuvem (URN) sofrerá atualização automática decorrente da variação cambial, visando manter o equilíbrio econômico-financeiro da contratação.

8.34.2.1. Para fins de faturamento e pagamento, será utilizada a taxa de câmbio **PTAX de venda**, divulgada pelo Banco Central do Brasil, referente ao último dia útil do mês de prestação dos serviços.

8.34.2.2. A atualização cambial não se confunde com o reajuste anual, ocorrendo mensalmente de forma vinculada à fatura de consumo.

8.34.3. FLUIDEZ DE MERCADO E REVISÃO DE TABELA (PRICE DROPS):

Dada a característica de mercado fluido, a Contratada obriga-se a repassar integralmente à Administração as reduções de preços (Price Drops) promovidas pelos Provedores de Nuvem em suas tabelas públicas globais.

8.34.3.1. A fiscalização confrontará mensalmente os valores cobrados com as calculadoras públicas dos provedores para garantir que a Administração usufrua das quedas de preços e inovações tecnológicas.

8.34.3.2. A alteração de valores decorrente de variação na tabela de preços pública do fabricante (em dólar) será formalizada por simples apostilamento, por se tratar de álea ordinária do mercado fluido.

8.34.3.4. FÓRMULA DE CÁLCULO MENSAL:

O valor total mensal (VTM) a ser pago será calculado pela fórmula:

$$VTM = (Consumo_URN \times Custo_Base_USD \times PTAX_Mês) \times (1 + ICTI_Anual)$$

Onde:

Consumo_URN: Quantidade de recursos consumidos no mês;

Custo_Base_USD: Preço do recurso na tabela pública do provedor (em dólar);

PTAX_Mês: Taxa de câmbio PTAX de venda do último dia do mês de referência;

ICTI_Anuual: Índice de reajuste aplicado após o primeiro ano de contrato.

Justificativa Técnica e Legal para esta redação:

- 1. Uso do ICTI:** O ICTI (Índice de Custos de Tecnologia da Informação) é o índice setc oficial para contratos de TI no Governo Federal. Ele reflete melhor a variação de custos de sala de engenheiros de software e hardware do que índices genéricos como o IPCA.

2. **Variação Cambial (Dólar):** Em mercados fluidos de nuvem, a variação do dólar é considerada uma "**álea econômica extraordinária e extracontratual**" quando ultrapassa os limites de previsibilidade, mas no Credenciamento de Nuvem, ela é tratada como **regra de conversão**. Usa-se o **PTAX do último dia do mês** é a norma padrão do Ministério da Gestão e Inovação (MGI) para evitar especulação sobre o câmbio.
3. **Fluidez (Price Drops):** Serviços de nuvem tendem a ficar mais baratos em dólar com o tempo (devido à escala). Incluir a cláusula 9.4 garante que o IFSP não fique "preso" a um preço caro caso o Google ou a AWS baixarem seus preços globais amanhã.
4. **Base Legal:** Esta estrutura atende aos **Arts. 134 e 135 da Lei nº 14.133/2021**, que tratam do reajustamento e da manutenção do equilíbrio econômico-financeiro, permitindo o uso de índices setoriais e a atualização por variação de custos de insumos (neste caso, o insumo "infraestrutura de nuvem" cotado em dólar).

Forma de pagamento

8.35. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo Contratado.

8.36. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

8.37. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

8.37.1. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

8.37.2. O Contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

ESPECIFICIDADES DO PAGAMENTO EM CREDENCIAMENTO DE NUVEM

8.38. A Nota Fiscal/Fatura deverá ser emitida de forma discriminada, apresentando separadamente:

a) O valor referente ao consumo de recursos de nuvem (custo repassado do provedor CSP), convertido para **Real (BRL)** conforme a PTAX definida neste TR;

b) O valor referente à remuneração do Credenciado (taxa de gerenciamento ou parcela de serviço), sobre a qual incidirá o reajuste pelo **ICTI** quando couber.

8.38.1. O pagamento fica condicionado à apresentação, pela Contratada, do **Relatório de Faturamento** validado pela fiscalização, que servirá como memória de cálculo para o valor em **Reais (BRL)**.

8.38.2. O valor final a ser pago será aquele resultante da aplicação da taxa de câmbio **PTAX de venda** do último dia útil do mês de prestação, conforme apurado no procedimento de inspeção.

8.38.3. A Administração **poderá** exigir a comprovação da quitação da fatura junto ao **Provedor de Nuvem (CSPs)** referente ao mês anterior como condição para o pagamento da fatura do mês atual, a fim de garantir a continuidade do serviço e evitar a suspensão de contas por inadimplência do integrador.

8.38.4.1. Caso a legislação tributária do domicílio da sede ou filial da Contratada impeça a emissão de **Nota Fiscal de Serviços Eletrônica (NFS-e)** com a segregação prevista no item anterior, a empresa deverá emitir o documento fiscal pelo valor total da operação, acompanhado obrigatoriamente de documentação contábil auxiliar, extratos de faturamento do provedor (CSP) ou relatório detalhado de repasse que comprove a exata decomposição dos custos (**Remuneração do Integrador vs. Reembolso de Consumo de Nuvem**).

a) A documentação auxiliar mencionada deve garantir a plena auditabilidade dos valores pela fiscalização, permitindo o confronto entre o consumo real em **URNs** e o valor total faturado;

b) Em caso de nota fiscal única (valor cheio), a Contratada assume integral responsabilidade pelo recolhimento dos tributos sobre a base de cálculo exigida pelo respectivo fisco municipal, sem ônus adicional para a Administração.

Justificativa Técnica e de Redação:

- 1. Segregação da Nota Fiscal:** Em auditorias de Credenciamento, é vital separar o "repasse" (custo da AWS/Azure/Google) da "margem" da empresa. Isso evita que o órgão pague impostos cascata de forma indevida e dá transparência sobre quanto o governo está gastando com infraestrutura em si versus o serviço do intermediário.
- 2. Vinculação à PTAX** Reforça a regra de mercado fluido que estabelecemos anteriormente financeiro do órgão precisa saber que o valor da nota pode variar devido ao dólar e den especificidades do serviço.
- 3. Garantia de Continuidade :** Esta é uma prática comum em grandes contratos de nuvem. Cor governo paga o integrador para que este pague o provedor (ex: Microsoft), se o integrador retiver dinheiro e não pagar o provedor, a conta do CONTRATANTE pode ser suspensa. Exig comprovante do mês anterior protege a Administração contra o risco de interrupção (Default Broker).

~~Antecipação de pagamento[A10]~~

~~8.39. A presente contratação permite a antecipação de pagamento [**parcial**] OU [**total**], conforme as regras previstas no presente tópico.~~

~~8.40. O Contratado emitirá [**recibo**] OU [**nota fiscal**] OU [**fatura**] OU [**documento idôneo**] correspondente ao valor da antecipação de pagamento de R\$ **X.YXX,XX (valor em extenso)**, tão logo [**incluir condicionante — ex: seja assinado o termo de contrato, ou seja, prestada a garantia etc.**], para que o Contratante efetue o pagamento antecipado.~~

~~8.41. Para as etapas seguintes do contrato, a antecipação do pagamento ocorrerá da seguinte forma: 8.41.1. R\$ **X.YXX,XX (valor em extenso)** quando do início da segunda etapa;~~

~~8.41.2. (...) [A11].~~

~~8.42. Fica o Contratado obrigado a devolver, com correção monetária, a integralidade do valor antecipado na hipótese de inexecução do objeto.~~

~~8.42.1. No caso de inexecução parcial, deverá haver a devolução do valor relativo à parcela não executada do contrato.~~

~~8.42.2. O valor relativo à parcela antecipada e não executada do contrato será atualizado monetariamente pela variação acumulada do [especificar o índice de correção monetária a ser adotado], ou outro índice que venha a substituí-lo, desde a data do pagamento da antecipação até a data da devolução. [A12]~~

~~8.43. A liquidação ocorrerá de acordo com as regras do tópico respectivo deste instrumento.~~

~~8.44. O pagamento antecipado será efetuado no prazo máximo de até **XX (xxxxx)** dias, contados do recebimento do [recibo] OU [nota fiscal] OU [fatura] OU [documento idôneo].~~

~~8.45. A antecipação de pagamento dispensa o ateste ou recebimento prévios do objeto, os quais deverão ocorrer após a regular execução da parcela contratual a que se refere o valor antecipado.~~

~~8.46. O pagamento de que trata este item está condicionado à tomada das seguintes providências pelo Contratado:~~

~~8.46.1. comprovação da execução da etapa imediatamente anterior do objeto pelo Contratado, para a antecipação do valor remanescente; [A13]~~

~~8.46.2. prestação da garantia adicional nas modalidades de que trata o art. 96 da Lei nº 14.133, de 2021, no percentual de **XX%** (xxxxx por cento). [A14] [A15]~~

~~8.47. O pagamento do valor a ser antecipado ocorrerá respeitando eventuais retenções tributárias incidentes. **Reajuste [A16]**~~

~~8.48. Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado [A17] da data do orçamento estimado, em [DD/MM/AAAA [A18]].~~

~~8.49. Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do Contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo Contratante, do Índice de Custos de Tecnologia da Informação — ICTI, mantido pela Fundação Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada — IPEA, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.~~

~~8.50. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.~~

~~8.51. No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice (s) de reajustamento, o Contratante pagará ao Contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).~~

~~8.52. Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).~~

~~8.53. Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.~~

~~8.54. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.~~

~~8.55. O reajuste será realizado por apostilamento.~~

Cessão de Crédito

8.56. As cessões de crédito dependerão de prévia aprovação do Contratante.

8.56.1. A eficácia da cessão de crédito, em relação à Administração, está condicionada à celebração de termo aditivo ao contrato administrativo.

8.56.2. Sem prejuízo do regular atendimento da obrigação contratual de cumprimento de todas as condições de habilitação por parte do Contratado (cedente), a celebração do aditamento de cessão de crédito e a realização dos pagamentos respectivos também se condicionam à regularidade fiscal e trabalhista do cessionário, bem como à certificação de que o cessionário não se encontra impedido de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, ou de receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, conforme o art. 12 da Lei nº 8.429, de 1992, nos termos do Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020.

8.56.3. O crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (Contratado) pela execução do objeto contratual, restando absolutamente incólumes todas as defesas e exceções ao pagamento e todas as demais cláusulas exorbitantes ao direito comum aplicáveis no regime jurídico de direito público incidente sobre os contratos administrativos, incluindo a possibilidade de pagamento em conta vinculada ou de pagamento pela efetiva comprovação do fato gerador, quando for o caso, e o desconto de multas, glosas e prejuízos causados à Administração.

8.56.4. A cessão de crédito não afetará a execução do objeto contratado, que continuará sob a integral responsabilidade do Contratado.

8.57. O disposto nesta seção não afeta as operações de crédito de que trata a Instrução Normativa SEGES/MGI nº 82, de 21 de fevereiro de 2025, as quais ficam por esta regidas.

9. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E PROCEDIMENTOS PARA RETENÇÃO OU GLOSA NO PAGAMENTO

9.1. Nos casos de inadimplemento na execução do objeto, as ocorrências serão registradas pela contratante, conforme a tabela abaixo:

<i>Id</i>	<i>Ocorrência</i>	<i>Glosa / Sanção</i>
1	<p>Não prestar os esclarecimentos imediatamente, referente à execução dos serviços, salvo quando implicarem em indagações de caráter técnico, hipótese em que serão respondidos no prazo máximo de (.....) horas úteis.</p>	<p>Multa de (.....) % sobre o valor total do Contrato por dia útil de atraso em prestar as informações por escrito, ou por outro meio quando autorizado pela contratante, até o limite de (.....) dias úteis.</p>
		<p>Após o limite de (.....) dias úteis, aplicar-se-á multa de (.....) % do valor total do Contrato.</p>
2	<p>Não atender ao indicador de nível de serviço IAP (Índice de Atendimento no Prazo)</p>	<p>IAP >= 90%: sem descontos sobre o valor da fatura mensal.</p>
		<p>IAP >= 80% e < 90%: 10% de desconto sobre o valor da fatura mensal.</p>
		<p>IAP >= 70% e < 80%: 20% de desconto sobre o valor da fatura mensal.</p>

		IAP < 70%: 30% de desconto sobre o valor da fatura mensal.
...
N	Não cumprir qualquer outra obrigação contratual não citada nesta tabela.	Advertência. Em caso de reincidência ou configurado prejuízo aos resultados pretendidos com a contratação, aplica-se multa de (.....)% do valor total do Contrato.

Id	Ocorrência	Glosa / Sanção
1	<i>Não prestar os esclarecimentos imediatamente, referente à execução dos serviços, salvo quando implicarem em indagações de caráter técnico, hipótese em que serão respondidos no prazo máximo de 1 dia útil.</i>	<i>Multa de 5% sobre o valor total do Contrato por dia útil de atraso em prestar as informações por escrito, ou por outro meio quando autorizado pela contratante, até o limite de 10 dias úteis. Após o limite de 10 dias úteis, aplicar-se-á multa de 10% do valor total do Contrato.</i>
2	<i>Não atender ao indicador de nível de serviço IAP (Índice de Atendimento no Prazo)</i>	<i>IAP >= 90%: sem descontos sobre o valor da fatura mensal. IAP >= 80% e < 90%: 10% de desconto sobre o valor da fatura mensal. IAP >= 70% e < 80%: 20% de desconto sobre o valor da fatura mensal. IAP < 70%: 30% de desconto sobre o valor da fatura mensal.</i>
3	<i>Não produzir os resultados acordados OU Deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas OU Deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada (conforme Art. 19, III da IN SGD/ME n.º 94, de 2022).</i>	<i>Retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis. Observado o limite de 10% sobre o valor mensal faturado (para glosas apuradas via IMR).</i>

4	<i>IAP - Disponibilidade de Recursos Digitais: Recursos digitais inacessíveis e desatualizados.</i>	<i>Glosa de 2% por dia útil de indisponibilidade crítica; suspensão temporária após 5 dias consecutivos.</i>
5	<i>IAP - BACKUP - RECUPERAÇÃO: Falha na realização de testes periódicos de backup e recuperação de dados, incluindo simulações de desastres.</i>	<i>Glosa de 5% por cada falha nos testes de backup e recuperação. Em caso de reincidência (falhas consecutivas ou repetidas), aplicação de multa progressiva até o limite de 10% por evento. Após três reincidências, risco de rescisão contratual.</i>
6	<i>IAP - SLA - TEMPO DE RESPOSTA: Descumprimento do tempo médio de resposta a incidentes críticos conforme SLA pactuado (Meta: 1 hora).</i>	<i>Glosa proporcional ao tempo de indisponibilidade.</i>
7	<i>IAP - LOGS - FORNECEDOR: Falha na entrega tempestiva de logs auditáveis e completos (Meta: 95% logs entregues).</i>	<i>Penalidade de 15 pontos no IMR por semana incompleta.</i>
8	<i>IAP - CERTIFICAÇÕES - FORNECEDOR: Falha na manutenção das certificações técnicas obrigatórias e exigidas em edital ou contrato (Meta: 100% certificações válidas).</i>	<i>Suspensão contratual ou glosa de até 5% da fatura.</i>
9	<i>IAP - DEPENDÊNCIA TECNOLÓGICA: Não garantia de APIs abertas, documentação técnica e portabilidade mínima de dados em caso de mudança de fornecedor (Meta: 95% dos serviços com interfaces documentadas e migráveis).</i>	<i>Suspensão de novos créditos até adequação técnica.</i>
10	<i>IAP - LGPD: Não conformidade com a LGPD e/ou ocorrência de incidentes de vazamento atribuíveis à contratada (Meta: 100% conformidade).</i>	<i>Acionamento da ANPD; notificação formal e aplicação de penalidade contratual.</i>
11	<i>IAP - CANAIS DE SUPORTE: Falha na garantia de canais oficiais de atendimento registrados e resolvidos via sistema integrado de chamados (Meta: 100% dos chamados registrados e resolvidos via canal oficial).</i>	<i>Penalização de 10 pontos no IMR por semana de irregularidade; suspensão após 3 semanas consecutivas.</i>
12	<i>IAP - SLA - CUMPRIMENTO: Descumprimento do percentual de SLAs cumpridos conforme contrato (Meta: 98%).</i>	<i>Glosa de 2% por dia útil de indisponibilidade crítica; suspensão temporária após 5 dias consecutivos.</i>

13	<i>IAP - CONFORMIDADE - FINANCEIRA: Não conformidade dos valores cobrados com tabela contratual e consumo real, especialmente em relação a custos ocultos e cobranças não previstas (Meta: 100% das cobranças).</i>	<i>Glosa proporcional da fatura e abertura de não conformidade na gestão contratual.</i>
14	<i>IAP - PRAZOS: Descumprimento dos prazos de entregas estabelecidos no contrato (Meta: 98%).</i>	<i>Glosa de 2% por semana de atraso; suspensão temporária após 3 semanas consecutivas de não cumprimento.</i>
15	<i>IAP - PARCEIROS: Falha na existência de termos de confidencialidade e/ou irregularidade dos parceiros envolvidos (Meta: 100%).</i>	<i>Suspensão de atividades do parceiro e penalidade solidária.</i>
16	<i>IAP - CONTINGÊNCIA: Falha na garantia de plano de continuidade documentado e funcional, com testes periódicos (Meta: 95% dos planos testados e validados).</i>	<i>Glosa de 3% por teste não realizado; suspensão temporária após 2 testes consecutivos não realizados.</i>
17	<i>IAP - CONFORMIDADE: Falha na conformidade com políticas institucionais técnicas e normativas (Meta: 100%).</i>	<i>Apreciação de auditoria; notificação formal ao fornecedor</i>
18	<i>IAP - MULTIPLICIDADE DE FORNECEDORES: Falha na garantia de gestão eficiente na contratação de múltiplos fornecedores, evitando sobrecarga de fiscalização (Meta: 3 fornecedores por campus ou unidade responsável).</i>	<i>Suspensão de novos créditos até redução dos fornecedores ou consolidação de serviços.</i>
19	<i>IAP - Inovação e Proatividade Técnica: Ausência de propostas de melhoria ou inovação documentada por semestre (Meta: Mínimo de 1 proposta).</i>	<i>Alerta na primeira ausência; reincidência pode acarretar glosa de até 2% da fatura do semestre.</i>
20	<i>IAP - Segurança da Informação Avançada: Falha na conformidade com medidas avançadas de segurança da informação (Meta: 100% de aderência).</i>	<i>Notificação formal com prazo de correção; glosa de 5% em caso de falha crítica não resolvida.</i>
21	<i>IAP - Atendimento ao Termo de Referência: Entrega dos serviços em desconformidade com o Termo de Referência (Meta: superior a 90% de entregas homologadas sem ressalvas).</i>	<i>Registro em relatório; glosa proporcional ou multa contratual; possibilidade de rescisão nos termos da Lei n.º 14.133/2021.</i>

22	<i>Não cumprir qualquer outra obrigação contratual não citada nesta tabela (genérico).</i>	<i>Advertência. Em caso de reincidência ou configurado prejuízo aos resultados pretendidos com a contratação, aplica-se multa de 10% do valor total do Contrato.</i>
23	<i>Disposições Gerais sobre Glosas e Penalidades:</i> <i>Os descontos previstos no IMR não excluem o cumprimento dos demais itens do Edital nem a aplicação das demais penalidades previstas na Lei nº 14.133/2021. As glosas serão aplicadas sem prejuízo das demais sanções legais e contratuais.</i>	<i>As glosas do IMR são uma consequência financeira objetiva do não cumprimento dos indicadores, não configurando penalidade administrativa que exija processo, contraditório e ampla defesa. Elas serão aplicadas cumulativamente até o limite de 10% do valor mensal do contrato.</i>
24	<i>Prazos e Justificativas:</i> <i>A contratada poderá apresentar justificativas para as não conformidades ou glosas apontadas pela fiscalização.</i>	<i>As justificativas deverão ser apresentadas no prazo de até 5 (cinco) dias úteis. Mesmo que aceitas, as justificativas não impedirão a aplicação de glosas por indisponibilidade ou inexecução parcial do serviço, salvo disposição expressa em contrário no contrato.</i>

Tabela 8: Definição de Glosas e Penalidades

9.2. Nos termos do art. 19, inciso III da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, será efetuada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, nos casos em que p contratado:

9.2.1. não atingir os valores mínimos aceitáveis fixados nos critérios de aceitação, não produzir os resultados ou deixar de executar as atividades contratadas; ou

9.2.2. deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para fornecimento da solução de TIC, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada;

9.3. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o Contratado que:

a) der causa à inexecução parcial do contrato;

b) der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

c) der causa à inexecução total do contrato;

d) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado; e) apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato; f) praticar ato fraudulento na execução do contrato;

g) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

h) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

9.4. Serão aplicadas ao Contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

9.4.1. Advertência, quando o Contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

9.4.2. Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

9.4.3. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave.

~~9.4.4. Multa:~~

~~9.4.4.1. Moratória, para as infrações descritas no item “d”, de **XX%** (**xxxxx** por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de **XX** (**xxxxx**) dias. [A2] [A3]~~

~~9.4.4.2. Moratória de 0,07% (sete centésimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor total do contrato, até o máximo de 2% (dois por cento), pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia; [A4]~~

~~— 9.4.4.2.1. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias para apresentação, suplementação ou reposição da garantia autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei n. 14.133, de 2021.~~

~~9.4.4.3. Compensatória, para as infrações descritas acima alíneas “e” a “h” de **XX%** (**xxxxx** por cento) a [A5] **XX%** (**xxxxx** por cento) do valor da contratação.~~

~~9.4.4.4. Compensatória, para a inexecução total do contrato prevista acima na alínea “e”, de **XX%** (**xxxxx** por cento) a **XX%** (**xxxxx** por cento) do valor da contratação.~~

~~9.4.4.5. Compensatória, para a infração descrita acima na alínea “b”, de **XX%** (**xxxxx** por cento) a **XX%** (**xxxxx** por cento) do valor da contratação.~~

~~9.4.4.6. Compensatória, em substituição à multa moratória para a infração descrita acima na alínea “d”, de **XX%** (**xxxxx** por cento) a **XX%** (**xxxxx** por cento) do valor da contratação.~~

~~9.4.4.7. Compensatória, para a infração descrita acima na alínea “a”, de **XX%** (**xxxxx** por cento) a **XX%** (**xxxxx** por cento) do valor da contratação [ressalvadas as seguintes infrações também enquadráveis nessa alínea:]~~

~~— 9.4.4.7.1. [INDICAR ITENS ESPECÍFICOS DE INEXECUÇÃO PARCIAL QUE JUSTIFIQUEM PENALIDADE DIVERSA];~~

9.4.4. Multa:

9.4.4.1. Moratória, para as infrações descritas no item “d” (atraso na execução de OS), de 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 20 (vinte) dias.

9.4.4.2. Moratória de 0,07% (sete centésimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor total do contrato, até o máximo de 2% (dois por cento), pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia;

- 9.4.4.2.1. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias para apresentação, suplementação ou reposição da garantia autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei n. 14.133, de 2021.**

9.4.4.3. Compensatória, para as infrações descritas nas alíneas “e” a “h”, de 5% (cinco por cento) a 10% (dez por cento) do valor da contratação (valor da Ordem de Serviço ou da parcela anual correspondente).

9.4.4.4. Compensatória, para a inexecução total do contrato prevista acima na alínea “c”, de 20% (vinte por cento) do valor total da contratação (estimativa global).

9.4.4.5. Compensatória, para a infração descrita acima na alínea “b” (execução insatisfatória ou em desacordo com as especificações técnicas de nuvem), de 10% (dez por cento) do valor da parcela mensal inadimplida.

9.4.4.6. Compensatória, em substituição à multa moratória para a infração descrita acima na alínea “d”, de 10% (dez por cento) do valor da Ordem de Serviço ou parcela inadimplida.

9.4.4.7. Compensatória, para a infração descrita acima na alínea “a” (descumprimento de cláusulas contratuais), de 2% (dois por cento) a 5% (cinco por cento) do valor da contratação, ressalvadas as seguintes infrações específicas:

9.4.4.7.1. Descumprimento dos níveis mínimos de disponibilidade (Uptime) previstos para a infraestrutura de nuvem, conforme métricas de SLA estabelecidas no IMR;

9.4.4.7.2. Falha na disponibilização da Plataforma de Gestão (CMP) ou atraso na entrega dos relatórios analíticos de faturamento (FinOps) superiores a 10 (dez) dias.

Justificativa Técnica para os valores:

- 1. Multa Moratória:** O valor de **0,5% ao dia** é o padrão para serviços de TI. Ele é alto o suficiente para evitar que o integrador "esqueça" de provisionar uma máquina solicitada, o que poderia paralisar um campus do IFSP.
- 2. Inexecução Total:** O teto de **20%** é o limite máximo usualmente aceito pelos Tribunais de Contas para evitar o enriquecimento sem causa da Administração, mas mantendo o caráter punitivo pedagógico.
- 3. Infrações Específicas:** Em um contrato de Nuvem/Credenciamento, a **disponibilidade** e o **relatório de faturamento** são os "produtos" mais importantes. Se a empresa falha nisso, ela fere a essência da estratégia Multicloud, justificando a multa compensatória específica.
- 4. Base de Cálculo:** Note que o termo "parcela inadimplida" ou "valor da OS". Em contratos de consumo variável (nuvem), aplicar 10% sobre o "valor total do contrato" (que pode ser de milhões para 5 anos) por uma falha pequena seria desproporcional e geraria riscos de anulação judicial da multa.

9.5. A aplicação das sanções previstas neste Termo de Referência não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante.

9.6. Todas as sanções previstas neste Termo de Referência poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa.

9.7. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

9.8. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

9.9. A multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de *15 (quinze)* dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

9.10. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

9.10.1. Para a garantia da ampla defesa e contraditório, as notificações serão enviadas eletronicamente para os endereços de e-mail informados na proposta comercial, bem como os cadastrados pela empresa no SICAF.

9.10.2. Os endereços de e-mail informados na proposta comercial e/ou cadastrados no SICAF serão considerados de uso contínuo da empresa, não cabendo alegação de desconhecimento das comunicações a eles comprovadamente enviadas.

9.11. Na aplicação das sanções serão considerados:

9.11.1. a natureza e a gravidade da infração cometida;

9.11.2. as peculiaridades do caso concreto;

9.11.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

9.11.4. os danos que dela provierem para o Contratante; e

9.11.5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

9.12. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei.

9.13. A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Termo de Referência ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.

9.14. O Contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal.

9.14.1. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

9.15. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133, de 2021.

9.16. Os débitos do Contratado para com a Administração Contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o Contratado possua com o mesmo órgão ora Contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

10. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E REGIME DE EXECUÇÃO

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

~~10.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade [PREGÃO] OU [CONCORRÊNCIA], sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo [MENOR PREÇO] OU [MAIOR DESCONTO] OU [TÉCNICA E PREÇO].~~

~~OU~~

~~10.2. O fornecedor será selecionado por meio de contratação direta com fundamento no art. [74 OU 75], inciso [indicar o inciso], da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, com base no seguinte fundamento: [deserever a fundamentação da contratação para enquadramento no dispositivo legal indicado]~~

10.1. Natureza do Procedimento (Credenciamento): O processo de seleção dos fornecedores será realizado por meio de **Credenciamento**, procedimento auxiliar das licitações definido no art. 78, inciso I, da Lei nº 14.133/2021. A adoção deste rito fundamenta-se na inviabilidade de uma licitação tradicional de "menor preço global" que ignore a volatilidade tecnológica e financeira do setor de nuvem, conforme demonstrado no **Estudo Técnico Preliminar (ETP) nº 71/2025**.

10.1.1. Justificativa de Mercado Fluido (Art. 79, III): O objeto desta contratação caracteriza-se como **Mercado Fluido**, nos termos do art. 79, inciso III, da Lei nº 14.133/2021. Tal enquadramento deve-se à alta oscilação de preços (atrelados ao câmbio e a tabelas globais), à evolução tecnológica ininterrupta e à diversidade de modelos de serviço (IaaS, PaaS, SaaS), o que torna impraticável a fixação de preços estáticos por longos períodos.

10.1.2. Dinâmica de Cadastro Permanente: O credenciamento ocorrerá mediante **Chamamento Público** com fluxo contínuo, permitindo o ingresso de novos interessados durante toda a vigência do edital, desde que preenchidos os requisitos de habilitação técnica, jurídica e fiscal.

10.2. Critérios de Julgamento e Seleção das Demandas:

10.2.1. Na Fase de Credenciamento (Macroprocesso): Não haverá julgamento de propostas ou competição nesta fase. O critério é o da **Habilitação Plena**, em que todos os interessados que comprovarem aptidão técnica e regularidade jurídica serão integrados ao banco de credenciados.

10.2.2. Na Fase de Contratação Específica (Microprocesso): Para a execução efetiva dos serviços, o órgão contratante conduzirá uma **Solicitação de Proposta (SdP)** restrita aos credenciados. A seleção respeitará os seguintes critérios:

a) **Julgamento por Menor Preço:** A seleção do vencedor para a demanda específica ocorrerá com base na proposta que apresentar a melhor relação custo-benefício (menor preço global para o cenário solicitado), considerando as tabelas vigentes e eventuais descontos progressivos.

b) **Aferição Objetiva:** Os critérios de seleção serão definidos no Termo de Referência específico de cada demanda, garantindo a isonomia e a competitividade entre os credenciados.

c) **Exclusividade Temporária:** Diferente das hipóteses de contratação paralela (art. 79, I e II), o Microprocesso resultará na escolha de **um único credenciado** (ou grupo de credenciados, se houver parcelamento) para a execução do contrato derivado, visando a eficiência administrativa e a responsabilidade técnica única sobre a arquitetura de nuvem provisionada.

10.2.3 Limite de Preços e Referencial: O preço máximo admitido para o credenciamento será balizado pelo Catálogo de Preços dos Provedores (CSPs) e pela pesquisa de mercado realizada nos termos da **Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021**, atualizada conforme as variações do mercado fluido previstas neste instrumento.

Justificativa Técnica

Fundamentação no Art. 79, III: Ao citar expressamente o inciso III, fortalece o edital. Esse inciso é o que permite a "competição interna" no credenciamento para escolher o melhor preço no momento da necessidade.

Separação Macro/Micro: Deixa claro que o "julgamento de propostas" não ocorre no cadastro (Macro), mas ocorre na hora de contratar a demanda (Micro). Isso evita confusão com o modelo de "Rodízio" ou "Sorteio" (que não se aplicam bem aqui).

Afastamento dos Incisos I e II: O texto agora explica explicitamente por que você não está usando contratação paralela (I) ou escolha por terceiros (II), o que demonstra maturidade no planejamento da contratação.

Conformidade com a IN 65/2021: Mantém a segurança sobre a origem dos preços máximos, essencial para a aprovação da Procuradoria Jurídica.

Regime de Execução

10.3. O regime de execução do contrato será por [....].

10.3. O regime de execução do contrato é de **EXECUÇÃO INDIRETA**, sob demanda, mediante o regime de **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO** (por URN - Unidade de Recurso de Nuvem), fundamentado na variabilidade e elasticidade do consumo de recursos computacionais, conforme detalhado no ETP nº 71/2025.

10.3.1. Dinâmica de Acionamento (On-Demand): A execução dos serviços será formalizada por meio de **Ordens de Serviço (OS)** ou Ordens de Fornecimento, emitidas após a conclusão do Microprocesso de Seleção entre os credenciados (conforme definido neste TR).

10.3.1.1. A existência do credenciamento não obriga a Administração a efetuar contratações, as quais ocorrerão estritamente conforme a disponibilidade orçamentária e a necessidade técnica das instituições partícipes.

10.3.2. Obrigações na Execução: Os credenciados deverão garantir a execução contínua dos serviços de nuvem, observando:

a) As especificações técnicas e requisitos de negócio definidos no Termo de Referência da demanda específica (Solicitação de Proposta);

b) Os Níveis de Serviço (SLA) mínimos exigidos, tanto para a disponibilidade da infraestrutura quanto para os prazos de suporte e atendimento técnico do integrador;

c) A manutenção da Plataforma de Gestão (CMP) totalmente operacional e integrada aos provedores de nuvem selecionados.

10.3.3. Elasticidade e Ajuste de Escala: Dada a natureza de computação em nuvem, a execução admite a variação dinâmica de recursos (escalonamento vertical e horizontal). A Contratada deverá assegurar que o provisionamento acompanhe a flutuação da demanda da Contratante, garantindo que a cobrança seja realizada estritamente pelo uso efetivo ("**pay-per-use**"), sem imposição de franquias mínimas de consumo, salvo quando houver reserva prévia de instâncias formalizada por OS.

10.3.4. Responsabilidade Técnica: A execução deverá ser conduzida por profissionais qualificados e certificados nas tecnologias dos provedores de nuvem ofertados, garantindo a aplicação das melhores práticas de arquitetura (**Well-Architected Framework**) e segurança da informação.

Justificativa Técnica e Legal:

1. **Empreitada por Preço Unitário:** Mesmo sendo "sob demanda", a Lei 14.133 exige a definição regime de execução. Para serviços de nuvem baseados em catálogo de métricas (URNs), a empreitada por preço unitário é a mais adequada, pois se paga o valor fixado por unidade de consumo.
2. **Elasticidade:** Esta cláusula é essencial para proteger o IFSP contra cobranças de "consumo mínimo". Ela força o integrador a respeitar o conceito de nuvem do seu ETP: pagar apenas pelo que for processado/armazenado.
3. **Vinculação ao Microprocesso:** Reforça que o regime de execução sob demanda, no credenciamento, é precedido pela minisseleção entre os credenciados, garantindo a lisura do processo.
4. **Base Legal:** Atende ao **Art. 6º, inciso XXVIII e Art. 46 da Lei nº 14.133/2021**, que definem os regimes de execução indireta e a necessidade de vinculação aos resultados esperados.

Exigências[A4] de habilitação

10.4. Para fins de habilitação, deverá o interessado comprovar os seguintes requisitos:

Habilitação jurídica

10.5. Pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

10.6. Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

10.7. Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;

10.8. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

10.9. Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou

estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.

10.10. Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

10.11. Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz;

10.12. Sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.

10.13. Consórcio de empresas: contrato de consórcio devidamente arquivado no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis (art. 279 da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976) ou compromisso público ou particular de constituição, subscrito pelos consorciados, com a indicação da empresa líder, responsável por sua representação perante a Administração (art. 15, caput, I e II, da Lei nº 14.133, de 2021).

~~10.14. Ato de autorização para o exercício da atividade de (especificar a atividade contratada sujeita à autorização), expedido por (especificar o órgão competente) nos termos do art. da (Lei/Decreto) n.º[A7]~~

10.15. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

10.16. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

10.17. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da

União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

10.18. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

10.19. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

10.20. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Distrital ou Municipal relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

10.21. Prova de regularidade com a Fazenda Distrital ou Municipal do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;[A8]

10.22. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

10.23. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.[A9]

Qualificação Econômico-Financeira[A10]

10.24. certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do interessado, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação /contratação, ou de sociedade simples;

10.25. certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor;

10.26. balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis *nos dois últimos exercícios sociais*, já exigíveis e apresentados na forma da lei, comprovando, índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um), obtidos por meio da aplicação das seguintes fórmulas[A11] :

Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo

LG = Passivo Circulante + Passivo Não Circulante

Ativo Total

SG = Passivo Circulante + Passivo Não Circulante

Ativo Circulante

LC = Passivo Circulante

10.27. *Caso a empresa apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido, para fins de habilitação, capital mínimo de 10% do valor total estimado da contratação – aplicável para o contrato de escopo.*

10.28. *Os indicadores fixados acima deverão ser atingidos em cada um dos dois últimos exercícios sociais, sob pena de inabilitação;*

10.29. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos;

10.30. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.

10.31. *O atendimento dos índices econômicos previstos neste termo de referência deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.*

10.32. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação/contratação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura.

Qualificação Técnica

~~10.33. Declaração de que o fornecedor tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da contratação.~~

~~10.33.1. Essa declaração poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do interessado acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.~~

~~10.34. Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional competente(escrever por extenso, se for o caso), em plena validade;~~

~~10.34.1. Sociedades empresárias estrangeiras atenderão à exigência por meio da apresentação, no momento da assinatura do contrato ou do aceite de instrumento equivalente, da solicitação de registro perante a entidade profissional competente no Brasil.~~

~~10.35. Prova de atendimento aos requisitos, previstos na lei~~

10.33. Declaração formal de que o fornecedor tomou pleno conhecimento de todas as informações e das condições locais, incluindo a estrutura geográfica descentralizada (multicampi**) da Contratante, para o fiel cumprimento das obrigações objeto da contratação.**

10.33.1. Em substituição à vistoria técnica, que é facultativa para este objeto, será aceita declaração formal assinada pelo responsável técnico do interessado acerca do conhecimento pleno das condições, peculiaridades e riscos inerentes à execução dos serviços de computação em nuvem e gestão multicloud.

~~10.34. Registro ou inscrição da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), em plena validade, em virtude da classificação do objeto como serviço técnico especializado de engenharia de tecnologia da informação.~~

~~10.34.1. Sociedades empresárias estrangeiras atenderão à exigência por meio da apresentação, no momento da assinatura do contrato ou do aceite de instrumento equivalente, da solicitação de registro perante a entidade profissional competente no Brasil (CREA), conforme rito previsto na Lei nº 5.194/1966 e normativos do CONFEA.~~

10.35. Prova de atendimento aos requisitos de segurança e privacidade previstos na Lei nº 13.709 /2018 (Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD), mediante a apresentação de:

a) Declaração de conformidade com os processos de tratamento de dados pessoais exigidos na LGPD;

b) Comprovação de que os Provedores de Nuvem (CSPs) ofertados possuem certificações de segurança reconhecidas, tais como ISO/IEC 27001, 27017 e 27018, certificações equivalentes ou relatórios de auditoria SOC 2 Type II, para garantir a estanqueidade e integridade dos dados da Administração.

Justificativa Técnica:

1. **Substituição da Vistoria (10.33.1):** Em serviços de nuvem, exigir vistoria física é considerado restritivo pelo TCU (Acórdão 1.842/2013-Plenário), pois o serviço é remoto. A declaração de conhecimento supre a necessidade legal com maior agilidade.
2. ~~**Conselho Profissional (10.34):** A indicação do CREA se justifica pela natureza do serviço de engenharia de infraestrutura e pela classificação de "Serviço Especial" adotada no Item 1.4 do seu Edital. Isso garante que a empresa tenha responsáveis técnicos habilitados (Engenheiros de Computação/Software) para assinar as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART). Entretanto, ocasionaria o risco de Impugnação por restrição de competitividade. Muitos Brokers de nuvem são empresas de software/comércio que não possuem registro no CREA.~~
3. **Certificações ISO/SOC (10.35):** Em vez de pedir "experiência" genérica, a prova de atendimento via certificações internacionais (ISO 27001/27017/27018) é a forma mais segura de qualificar tecnicamente um fornecedor de nuvem, garantindo que o IFSP não corra riscos cibernéticos desnecessários.

Qualificação Técnico

10.36. Comprovação de aptidão para execução de serviço similar, de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior à do objeto desta contratação, ou do item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou pelo conselho profissional competente, quando for o caso .

10.36.1. Contrato(s) que comprove(m) a experiência mínima de **03 (três) anos** do fornecedor na prestação de serviços similares aos deste Termo de Referência, em períodos sucessivos ou não, sendo aceito o somatório de atestados de períodos diferentes.

10.36.2. Para fins de comprovação da complexidade tecnológica e operacional, os atestados deverão demonstrar experiência na execução das seguintes atividades:

- a) **Intermediação e gestão de serviços de nuvem pública (IaaS, PaaS e SaaS)** em pelo menos 02 (dois) provedores de nuvem distintos (estratégia **Multicloud**);
- b) **Implementação e operação de ferramentas de Gestão de Custos e Otimização de Recursos (FinOps)**, com processamento de faturamento baseado em métricas de consumo variável;
- c) **Atendimento a estruturas descentralizadas (multicampi ou unidades remotas)**, com suporte técnico e gerenciamento de identidades e acessos (IAM) de forma centralizada.

10.37. Declaração de que o fornecedor dispõe de estrutura de suporte técnico e atendimento remoto capaz de assegurar a comunicação em tempo real com a Contratante, independentemente de sua localização geográfica, devendo garantir que a equipe técnica responsável pela execução possua as certificações exigidas neste TR.

NOTA: Em serviços de nuvem, a exigência de escritório físico em município específico é considerada restritiva pelo TCU (Acórdão 1.842/2013-Plenário).
Recomenda-se focar na capacidade de atendimento remoto e suporte 24x7.

10.38. Serão aceitos atestados ou outros documentos hábeis emitidos por entidades estrangeiras quando acompanhados de tradução para o português por tradutor juramentado, salvo se comprovada a inidoneidade da entidade emissora.

10.39. A apresentação, pelo fornecedor, de certidões ou atestados de desempenho anterior emitido em favor de consórcio do qual tenha feito parte será admitida, desde que atendidos os requisitos do **art. 67, §§ 10 e 11, da Lei nº 14.133/2021** e regulamentos sobre o tema.

10.40. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor, desde que comprovado o vínculo operacional e a disponibilidade da equipe técnica certificada para a execução do objeto.

Principais Melhorias Realizadas:

1. Prazo de 3 anos : Este é o prazo padrão recomendado pela Lei 14.133/2021 (Art. 67, § 5º) para serviços contínuos, garantindo que a empresa tenha solidez operacional.
2. Especificação Técnica: Em vez de apenas pedir "nuvem", exige a comprovação de Multicloud e FinOps. Isso filtra empresas que só focam em um único provedor e garante que o vencedor saiba lidar com a complexidade financeira de converter dólares em URNs.
3. Ajuste do "Escritório Físico" O risco jurídico de exigir escritório em um município específico, nuvem, o que importa é o SLA de atendimento e não o endereço. Se o IFSP exigir escritório em São Paulo, por exemplo, pode ser questionado por restringir a competitividade de empresas de outros estados.
4. Tradução Juramentada: Adicionei o termo "juramentado" para garantir a validade legal de atestados vindos de provedores globais (como sedes da AWS ou Azure nos EUA).
5. Vínculo Matriz/Filial: Reforcei que, embora o atestado possa ser de outra unidade, a equipe certificada deve estar disponível para o contrato atual.

~~10.36.1. Para fins de comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contrato(s) executado(s) com as seguintes características mínimas:~~

~~— 10.36.1.1. contrato(s) que comprove(m) a experiência mínima de XXX (XXX) anos do fornecedor na prestação dos serviços, em períodos sucessivos ou não, sendo aceito o somatório de atestados de períodos diferentes;~~

~~— 10.36.1.2. ... [INSERIR, SE FOR O CASO, OUTRAS CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DOS SERVIÇOS A SEREM COMPROVADAS POR MEIO DOS ATESTADOS]~~

~~10.36.2 Serão admitidos, para fins de comprovação de quantitativo mínimo de serviço, a apresentação e o somatório de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante.~~

~~10.36.3. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.~~

~~10.36.4. O fornecedor disponibilizará [A23] todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual do Contratante e local em que foram prestados os serviços, entre outros documentos.~~

~~10.36.5. Os atestados deverão referir-se a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente.~~

~~10.37. Declaração de que[A24] o fornecedor possui ou instalará escritório no município de, o que deverá ser comprovado no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, contado a partir da vigência do contrato.~~

~~10.38. Serão aceitos atestados ou outros documentos hábeis emitidos por entidades estrangeiras quando acompanhados de tradução para o português, salvo se comprovada a inidoneidade da entidade emissora.~~

~~10.39. A apresentação, pelo fornecedor, de certidões ou atestados de desempenho anterior emitido em favor de consórcio do qual tenha feito parte será admitida, desde que atendidos os requisitos do art. 67, §§ 10 e 11, da Lei nº 14.133/2021 e regulamentos sobre o tema.~~

~~10.40. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor. [A25]~~

Disposições gerais sobre habilitação

10.41. Quando permitida a participação na licitação/contratação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

10.42. Na hipótese de o fornecedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para assinatura do contrato ou da ata de registro de preços ou do aceite do instrumento equivalente, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

10.43. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

10.44. Se o fornecedor for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o fornecedor for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto para atestados de capacidade técnica, e no caso daqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

10.45. Serão aceitos registros de CNPJ de fornecedor matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

Documentação complementar para cooperativas

10.46. Caso admitida a participação de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar:

10.46.1. . A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971;

10.46.2. A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;

10.46.3. A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à prestação do serviço;

10.46.4. O registro previsto na Lei n. 5.764, de 1971, art. 107;

10.46.5. A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato;

10.46.6. Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa: 10.46.1. ata de fundação;

10.46.2. estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou;

10.46.3. regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia;

10.46.4. editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias;

10.46.5. três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais;

10.46.6. ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da contratação; e

10.46.7. última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764, de 1971, ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador

11. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

11.1. *O custo estimado total da contratação para o período inicial, que representa o valor máximo aceitável para fins de empenho e teto referencial para o credenciamento, é de R\$ 15.505.912,01 (Quinze milhões, quinhentos e cinco mil, novecentos e doze reais e um centavo), conforme memória de cálculo e quantitativos detalhados no Estudo Técnico Preliminar n.º 352/2024.*

11.2. *O valor de referência para a seleção da proposta mais vantajosa em cada Microprocesso (Solicitação de Proposta) corresponderá aos preços máximos estabelecidos na Tabela de Referência do Edital de Credenciamento, expressos em URN (Unidade de Recurso de Nuvem) e convertidos conforme a PTAX vigente, sobre os quais os credenciados poderão ofertar descontos.*

11.3. *A estimativa de custo levou em consideração o risco envolvido na contratação e sua alocação entre Contratante e Contratado, especialmente no que tange à volatilidade cambial e à fluidez de mercado, conforme especificado na Matriz de Riscos constante do ETP n.º 71/2025.*

11.4. *Em virtude da natureza do Credenciamento e do Mercado Fluido, os preços máximos de referência poderão ser alterados ou atualizados nas seguintes situações:*

11.4.1. Atualização Cambial Mensal: *O valor em Reais (BRL) será atualizado mensalmente de acordo com a variação do Dólar (PTAX), conforme rito estabelecido no item 9 deste TR, visando manter o equilíbrio econômico-financeiro diante da fluidez do mercado de nuvem;*

11.4.2. Repasse de Reduções (Price Drops): *Os preços de referência serão reduzidos sempre que os Provedores de Nuvem (CSPs) promoverem reduções em suas tabelas públicas globais, garantindo que a Administração usufrua da deflação tecnológica característica do setor;*

11.4.3. Reajuste Anual (ICTI): A parcela referente à remuneração de serviço do Integrador será reajustada anualmente pela aplicação da variação do ICTI (Índice de Custos de Tecnologia da Informação);

11.4.4. Alterações Tributárias: Em caso de criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais com comprovada repercussão sobre os preços dos serviços, nos termos do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021.

11.5. O valor estimado global mencionado no item 11.1 engloba a expectativa de consumo de toda a rede de campi do IFSP e das demais instituições partícipes, não constituindo obrigação de faturamento mínimo por parte da Administração, prevalecendo sempre o modelo de pagamento pelo uso efetivo (**pay-per-use**).

Foco no Microprocesso: Como se trata de credenciamento, o preço final não é fechado agora. O texto explica que o valor do edital é um teto e a disputa real (desconto) acontece na hora da demanda (SdP).

Adaptação do Mercado Fluido: Substituí as cláusulas genéricas de Registro de Preços por regras específicas de Nuvem:

- **PTAX (Dólar):** Essencial para o seu modelo.
- **Price Drops:** Protege o IFSP se o Google/AWS baixarem os preços.
- **ICTI:** Garante o reajuste inflacionário que você solicitou.

Memória de Cálculo Referência ao **ETP 352/2024**, que é onde estão os cálculos estatísticos dos 53 campi.

Natureza Pay-per-use: Reforça que o valor em milhões estimado é apenas uma previsão ("teto"), garantindo que o IFSP não seja obrigado a gastar tudo se a demanda for menor.

~~11.1. O custo estimado total da contratação, que é o máximo aceitável,[A2] é de R\$... (por extenso), conforme custos unitários apostos na [tabela contida no item 1.1 acima] OU [em anexo].~~

~~OU~~

~~11.2. O valor de referência para aplicação do maior desconto corresponde a R\$....[A3]~~

~~OU~~

~~11.3. O custo estimado da contratação possui caráter sigiloso e será tornado público apenas e imediatamente após o julgamento das propostas. [A4]~~

~~11.3.1. Quando as propostas permanecerem com preços acima do orçamento estimado, o custo estimado da contratação será tornado público após a fase de lances.~~

~~11.4 A estimativa de custo levou em consideração o risco envolvido na contratação e sua alocação entre Contratante e Contratado, conforme especificado na matriz de risco constante do Contrato.[A5]~~

~~11.5. Em caso de Registro de Preços, os preços registrados poderão ser alterados ou atualizados em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos bens, das obras ou dos serviços registrados, nas seguintes situações:~~

~~11.5.1. em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução da ata tal como pactuada, nos termos do disposto na alínea "d" do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021.~~

~~11.5.2. em caso de criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais ou superveniência de disposições legais, com comprovada repercussão sobre os preços registrados;~~

~~11.5.3. serão reajustados os preços registrados, respeitada a contagem da anualidade e o índice previsto para a contratação; ou~~

~~11.5.4. poderão ser repactuados, a pedido do interessado, conforme critérios definidos para a contratação.~~

12. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

12.1. *As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União.*

12.1.1. *A indicação da dotação orçamentária ficará a ser inserida pela Diretoria de Aquisição e Finanças (DAFI-PRA), no momento oportuno.*

12.2. *A contratação será atendida pela seguinte dotação:*

I) Gestão/unidade: [...];

II) Fonte de recursos: [...];

III) Programa de trabalho: [...];

IV) Elemento de despesa: [...]; e

V) Plano interno: [...].

12.3. *A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.*

12.4. *A indicação da dotação orçamentária fica postergada para o momento da assinatura do contrato ou instrumento equivalente.*

13. DISPOSIÇÕES FINAIS

13.1. *As informações contidas neste Termo de Referência não são classificadas como sigilosas [exceto o custo estimado da contratação, que possui caráter sigiloso até o julgamento das propostas]. [A1]*

Cronograma Físico Financeiro

<i>Evento</i>	<i>Prazo estimado</i>	<i>Valor</i>
<i>Evento 1</i>	<i>(.../.../...) a (.../.../...)</i> <i>ou</i> <i>(...) dias após a emissão da OS</i>	<i>R\$</i>
<i>Evento 2</i>	<i>[...]</i>	<i>R\$</i>

.....	{.....}	R\$
<i>Evento N</i>	{.....}	R\$

<p>_____</p> <p>Integrante</p> <p>Requisitante</p> <p><Nome></p> <p><Cargo></p> <p><Matrícula></p>	<p>_____</p> <p>Integrante</p> <p>Técnico</p> <p><Nome></p> <p><Cargo></p> <p><Matrícula></p>	<p>_____</p> <p>Integrante</p> <p>Administrativo</p> <p><Nome></p> <p><Cargo></p> <p><Matrícula></p>
--	---	--

Autoridade Máxima da Área de TIC[A2]
<p>_____</p> <p><Nome></p> <p><Cargo></p> <p><Matrícula></p>

[Local], [dia] de [mês] de [ano].

Aprovo,

Autoridade Competente[A3]
<p>_____</p> <p><Nome></p> <p><Cargo></p> <p><Matrícula></p>

14. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

LEONARDO MENZANI SILVA

Autoridade competente



Assinou eletronicamente em 15/12/2025 às 15:35:31.

DEIR OLIVEIRA DE OLIVEIRA

Autoridade competente



Assinou eletronicamente em 15/12/2025 às 20:34:09.

LUIS AUGUSTO DIAS CESAR

Agente de contratação



Assinou eletronicamente em 15/12/2025 às 15:30:08.

GERALDO ANTONIO DE OLIVEIRA JUNIOR

Equipe de apoio



Assinou eletronicamente em 15/12/2025 às 15:27:17.

JAILTON SOARES DE ARAUJO

Equipe de apoio



Assinou eletronicamente em 15/12/2025 às 15:58:07.

LUIZ FERNANDO POSTINGEL QUIRINO

Equipe de apoio



Assinou eletronicamente em 15/12/2025 às 20:58:56.

**Apêndice I - Estudo Técnico
Preliminar com seus Anexos**

INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DE SÃO PAULO

Estudo Técnico Preliminar 71/2025

1. Informações Básicas

Número do processo: 23305.021098.2024-95

2. Descrição da necessidade

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia representam um dos pilares fundamentais da educação profissional e tecnológica no Brasil. Estabelecidos pela Lei 11.892 /2008, essa rede educacional compreende 41 institutos distribuídos por todo o território nacional, formando uma estrutura robusta e abrangente que atende mais de um milhão de estudantes em diferentes níveis de ensino. A missão desses institutos é notavelmente ambiciosa: promover educação profissional, científica e tecnológica de excelência, integrando de forma harmoniosa o ensino, a pesquisa e a extensão ao longo destes ciclos educacionais. Esta tríade educacional visa atender às demandas específicas da sociedade e do setor produtivo, contribuindo significativamente para o desenvolvimento regional e nacional.

Os institutos federais enfrentam diversos desafios em sua operação diária. Entre os mais significativos estão a necessidade de gerir eficientemente recursos em múltiplos campi, manter e modernizar infraestruturas, integrar unidades geograficamente dispersas e adaptar-se constantemente às mudanças tecnológicas e às demandas do mercado de trabalho. Para lidar com essas demandas, a adoção de serviços de computação em nuvem se apresenta como uma solução estratégica. Exemplos como a implementação de plataformas de ensino à distância e laboratórios virtuais nas diversas unidades demonstram o potencial dessas soluções.

O Instituto Federal de São Paulo (IFSP) destaca-se como um dos mais expressivos dessa rede, com uma presença marcante no estado mais populoso do país. Contando com 43 campi estrategicamente distribuídos pelo estado de São Paulo, atendendo mais de 50 mil alunos. O corpo docente é composto por aproximadamente 3 mil professores, complementado por 2,5 mil técnicos-administrativos que garantem o funcionamento eficiente da instituição. A oferta educacional do IFSP é notavelmente diversificada, abrangendo desde cursos técnicos integrados ao ensino médio até programas de pós-graduação. Nos cursos técnicos, oferece modalidades integradas, concomitantes e subsequentes ao ensino médio, além do PROEJA, voltado para a educação de jovens e adultos. No ensino superior, disponibiliza cursos de tecnologia, licenciaturas, bacharelados e engenharias. A pós-graduação inclui especializações e mestrados, tanto profissionais quanto acadêmicos. Entre seus principais campi, destacam-se as unidades de São Paulo (Capital), Campinas, São José dos Campos, Sertãozinho e Guarulhos, cada um com suas especialidades e características próprias. O instituto tem se destacado em áreas como Tecnologia da Informação, Engenharias, Ciências Exatas, Formação de Professores e Gestão e Negócios, mantendo forte integração com o setor produtivo e desenvolvendo importantes projetos de pesquisa e inovação.

O Instituto Federal de São Paulo (IFSP) está no centro de uma ambiciosa estratégia nacional de expansão e consolidação da educação profissional e tecnológica no Brasil. Com os recentes anúncios do Governo Federal, que incluem investimentos da ordem de **R\$ 441,2 milhões** destinados à melhoria da infraestrutura atual e à criação de **12 novos campi até 2026**, o IFSP ampliará sua capacidade de atendimento em mais de **16.800 novas vagas**, reforçando seu papel como agente estratégico de inclusão social e desenvolvimento regional.

Essa expansão não se limita à construção física de unidades ou ao aumento quantitativo de matrículas. Trata-se de um projeto estrutural que demanda planejamento tecnológico de longo prazo, capaz de suportar a complexidade operacional de uma instituição multicampi, descentralizada e em constante crescimento. A partir de 2026, com a previsão de **53 campi em operação**, o IFSP terá que lidar com desafios crescentes relacionados à gestão acadêmica, administrativa e tecnológica, exigindo soluções ágeis, escaláveis e economicamente viáveis.

No horizonte de 10 a 20 anos, espera-se que o IFSP não apenas supere os desafios logísticos da expansão, mas também se posicione como referência nacional na aplicação de tecnologias disruptivas no ensino técnico e tecnológico. A integração entre

inteligência artificial, análise de dados, automação e plataformas educacionais em nuvem permitirá avanços significativos na personalização do ensino, monitoramento do desempenho acadêmico e formação de profissionais aptos a enfrentar os desafios do mercado digital.

Portanto, este Estudo Técnico Preliminar não visa apenas resolver uma necessidade imediata, mas estabelecer uma política institucional de uso de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) que seja **dinâmica, sustentável e alinhada com as diretrizes nacionais de governo digital e transformação digital**. Ao adotar um modelo de credenciamento multi-nuvem, o IFSP prepara-se para enfrentar com resiliência os desafios futuros, garantindo que a expansão educacional ocorra sem comprometer a qualidade, a eficiência operacional e o acesso equitativo ao conhecimento tecnológico.

REFERÊNCIAS

GOVERNO FEDERAL investe R\$ 441,2 milhões no Instituto Federal de São Paulo. **Agência Gov**, Brasília, 23 ago. 2024. Disponível em: <https://agenciagov.etc.com.br/noticias/202408/governo-federal-investe-r-441-2-milhoes-no-instituto-federal-de-sao-paulo>. Acesso em: 29 jan. 2025.

GUARUJÁ. **Presidente Lula garante um Instituto Federal em Guarujá**. Guarujá, [s.d.]. Disponível em: <https://www.guaruja.sp.gov.br/presidente-lula-garante-um-instituto-federal-em-guaruja>. Acesso em: 29 jan. 2025.

A tecnologia desempenha um papel crucial no funcionamento e na evolução dos institutos federais, considerando especialmente os desafios contemporâneos da educação. Neste contexto, a computação em nuvem emerge como uma solução estratégica fundamental. Esta tecnologia permite a implementação de sistemas de gestão acadêmica e administrativa integrados, facilitando o compartilhamento de recursos entre campi e otimizando processos operacionais. A adoção de soluções em nuvem traz benefícios significativos, como a redução de custos com infraestrutura física, maior escalabilidade conforme a demanda e melhor segurança e disponibilidade de dados. No âmbito educacional, possibilita a implementação de plataformas de ensino à distância, laboratórios virtuais e o compartilhamento eficiente de recursos educacionais entre diferentes unidades.

Para o IFSP, especificamente, a computação em nuvem tem sido fundamental na gestão de sua estrutura multicampi complexa. Permite a centralização e integração de sistemas, otimização de recursos e maior agilidade na implementação de novos serviços, resultando em uma melhor experiência para alunos e servidores. Esta tecnologia também facilita o atendimento às diferentes realidades regionais e a manutenção da qualidade em escala.

O futuro dos institutos federais está intrinsecamente ligado à sua capacidade de incorporar e adaptar-se às novas tecnologias, mantendo seu compromisso com a formação integral dos estudantes e o desenvolvimento regional. A computação em nuvem se apresenta como uma aliada estratégica nessa jornada, oferecendo a flexibilidade e escalabilidade necessárias para enfrentar os desafios atuais e futuros da educação profissional e tecnológica no Brasil. Este modelo educacional inovador e inclusivo, representado pelos institutos federais e exemplificado pelo IFSP, demonstra como a combinação entre formação profissional de qualidade, desenvolvimento tecnológico e compromisso social pode criar um impacto significativo na educação brasileira. A contínua evolução tecnológica, especialmente através das soluções em nuvem, não apenas suporta este modelo, mas também permite sua expansão e aprimoramento constante, garantindo a manutenção da excelência acadêmica e o cumprimento de sua missão social.

A adoção de serviços de nuvem também oferece outros benefícios, como maior agilidade e escalabilidade na implementação de soluções de TI, redução de custos operacionais e maior segurança e privacidade dos dados. A sustentabilidade é outro benefício importante, com data centers projetados para ser energeticamente eficientes, contribuindo para a redução do impacto ambiental. Esses fatores reforçam a escolha da nuvem como uma solução completa e sustentável para os desafios atuais dos institutos.

Ademais, a falta de previsão de serviços profissionais, treinamento, suporte e conectividade impede a execução dos projetos de forma corporativa. A contratação de serviços multi-nuvem permitirá que o IFSP e demais institutos tenham acesso a diversas tecnologias e fornecedores, garantindo maior flexibilidade e capacidade de escolha da melhor tecnologia que atenda às necessidades específicas do órgão.

Haja visto que a evolução tecnológica e a dinâmica de negócios estão revolucionando o uso dos recursos de comunicação de dados disponíveis, nos últimos anos tem-se procurado fortalecer cada vez mais a exploração desse modelo de provimento de serviços e recursos computacionais compartilhados em nuvens públicas, inclusive já em uso no IFSP e em diversos outros Institutos Federais, com alta disponibilidade e acessibilidade, visando minimizar os altos custos associados à construção, ampliação e manutenção de centros de dados (datacenters) locais proprietários. Importante ressaltar que a maioria dos contratos de serviços de nuvem firmados por Institutos Federais se deu através da contratação centralizada do Ministério da Economia, via

Pregão Eletrônico SRP n.º18/2020. Esses contratos tiveram sua vigência encerrada, sem possibilidade de renovação, o que forçou diversos Institutos Federais a adotarem medidas alternativas, como a migração para outros prestadores de serviços ou retorno de seus workloads para o modelo on-premises.

Além dos almejados benefícios com a desoneração de custos e atividades, o modelo busca atender à crescente demanda por serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) de forma flexível, escalável e econômica, em consonância com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) e o Plano de Desenvolvimento Institucional(PDI). A computação em nuvem se apresenta como a solução ideal para esse cenário, oferecendo:

▪**Escalabilidade:** A capacidade de expandir ou reduzir os recursos computacionais consoante a demanda, sem a necessidade de grandes investimentos em infraestrutura física.

▪**Flexibilidade:** A ampla gama de serviços e soluções que podem ser customizados para atender às necessidades específicas de cada setor.

▪**Economia de Custos:** A eliminação da necessidade de investimentos em hardware, software e equipe especializada para a manutenção da infraestrutura de TIC.

▪**Centralização da Gestão:** A gestão centralizada dos serviços de TIC em nuvem facilita o controle e o monitoramento da infraestrutura.

Aderência ao Plano de Logística Sustentável do IFSP: Os provedores de nuvem devem seguir padrões específicos de conformidade com as garantias de sustentabilidade ambiental de seus ambientes, normalmente pouco considerados em infraestruturas próprias por seus custos adicionais.

Especialmente, busca-se neste estudo subsidiar uma contratação que adote as seguintes premissas:

- a) Permitir abrangência máxima de fornecedores para atendimento às demandas;
- b) Possibilitar alternância de fornecedores;
- c) Garantir a contratação de fornecedor com capacidade técnica e financeira de execução dos contratos;
- d) Mudar o foco: “compra como datacenter” para “contratação de nuvem”, conforme estabelecido no item 4.1 do Anexo I da IN 94/2022;
- e) Facilitar o acesso a inovações tecnológicas fundamentais para a manutenção e atualização do perfil profissional formado pelas instituições.
- f) Permitir o atendimento da necessidade dos Institutos Federais considerando melhor custo x benefício.
- g) Possibilitar que a solução possa ser usada pelo ecossistema de Institutos e Universidades Federais.
- h) Possibilitar a contratação de serviços especializados dos provedores e integradores.
- j) Gerar menor risco de descontinuidade dos serviços públicos que podem ser ocasionadas por mudanças frequentes das fundações tecnológicas ou por rápida exaustão de recursos computacionais estáticos..

Considerando a necessidade de atender às demandas de forma célere e eficiente, e seguindo as premissas acima adotadas, o presente Estudo Técnico Preliminar (ETP), elaborado em conformidade com a Lei n.º 14.133/2021, o Decreto Federal n.º 11.878 /2024, visa analisar a possibilidade da contratação de integradores de serviços de nuvem que representem múltiplos provedores de serviços de nuvem, que inclui a concepção, projeto, provisionamento, configuração, migração, suporte, manutenção e gestão de topologias de serviços, com o objetivo de garantir que os Institutos Federais possam usufruir dos benefícios da computação em nuvem de forma estratégica e segura, alinhada à Instrução Normativa SGD/ME n.º 94, de 2022.

O atual cenário tecnológico impõe desafios que os modelos tradicionais de aquisição, como o pregão, muitas vezes não conseguem superar com a velocidade necessária. No âmbito da Educação Federal, a incapacidade de acompanhar a rápida evolução dos serviços de nuvem cria barreiras para a inovação em sala de aula e nos laboratórios de pesquisa. A morosidade na disponibilização de recursos tecnológicos muitas vezes inviabiliza projetos que dependem da duração de um semestre letivo ou de editais de fomento específicos. Portanto, este Estudo Técnico Preliminar busca diagnosticar alternativas que garantam a atualização tecnológica contínua, assegurando que o suporte de TIC atue como um alavancador e não um entrave para o ensino, a pesquisa e a extensão, conforme preconizado no PDTIC e no PDI da instituição.

A computação em nuvem desponta como a solução ideal para atender essas necessidades, conforme reconhecido pela Secretaria de Governo Digital do Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos ao indicar a preferência de adoção do modelo de nuvem no item 4.1 do Anexo I da IN 94/2023. Oferece escalabilidade, permitindo que recursos computacionais sejam ajustados conforme a demanda, sem a necessidade de pesados investimentos em infraestrutura física. Sua flexibilidade permite a customização de serviços e soluções para responder às necessidades específicas de cada setor, algo que o modelo de pregão, com suas especificações rígidas e processo demorado, não adequa prontamente.

Além disso, a economia de custos é significativa, eliminando a necessidade de investimentos contínuos em hardware e software e de uma equipe técnica especializada para manutenção. A centralização da gestão dos serviços em nuvem também apresenta um controle e monitoramento mais eficaz da infraestrutura, vantagens que o tradicional processo licitatório, com suas limitações estruturais, não consegue proporcionar de maneira eficiente e ágil.

No contexto exposto, a tecnologia da informação e comunicação (TIC) é elemento central para apoiar a missão institucional e responder de modo eficaz aos desafios crescentes impostos pela evolução da educação, da gestão pública, da própria dinâmica operacional de uma rede multicampi em constante expansão e das necessidades de formação atualizada dos estudantes frente às atuais demandas do mercado de trabalho. Entretanto, o modelo atual de aquisição, implementação e manutenção de infraestrutura de TIC apresenta sérias limitações que comprometem a capacidade de escalar soluções, integrar sistemas de forma ágil e garantir a continuidade operacional com segurança e eficiência.

O Plano Estratégico de Tecnologia da Informação (PETI) e o Plano Diretor de TIC (PDTIC 2024-2028) do IFSP apontam claramente para a necessidade de modernização da infraestrutura tecnológica, com foco em **agilidade, interoperabilidade, governança de dados e adoção de modelos de serviço escaláveis e economicamente sustentáveis**. O PDTIC, em seu eixo de “Infraestrutura e Serviços”, define como meta estratégica a migração progressiva para ambientes digitais integrados, baseados em serviços sob demanda, capazes de suportar a expansão institucional e a diversificação de demandas acadêmicas e administrativas.

Contudo, o modelo operacional vigente, predominantemente baseado na aquisição pontual via pregão de equipamentos e serviços de infraestrutura local (on-premise), revela-se inadequado para atender a essa visão estratégica. Esse modelo:

- **É lento e burocrático**, com ciclos de aquisição que não acompanham a volatilidade das demandas institucionais;
- **Gera altos custos fixos de implantação e manutenção**, sem garantia de atualização tecnológica ou resposta ágil a picos de demanda;
- **Fragmenta a governança tecnológica**, dificultando a padronização de processos e a integração entre campi;
- **Compromete a resiliência operacional**, com riscos elevados de indisponibilidade de sistemas críticos e dificuldade de recuperação em cenários de falha;
- **Não se alinha à dinâmica orçamentária do setor público**, marcada por contingenciamentos e incertezas, que exigem modelos de consumo flexíveis e escaláveis.

Diante desse cenário, torna-se imperativo repensar a forma como o IFSP contrata e gerencia sua infraestrutura de TIC. A adoção de **serviços de computação em nuvem** surge como alternativa estratégica para superar esses gargalos, oferecendo:

- **Redução de custos com infraestrutura física tradicional;**
- **Padronização de processos e ambientes;**
- **Maior segurança e disponibilidade de dados em tempo real;**
- **Colaboração efetiva entre campi distintos**, com acesso unificado a recursos e sistemas;
- **Flexibilidade financeira**, por meio de modelos de consumo sob demanda, essencial em um cenário de orçamentos públicos voláteis, marcado por contingenciamentos frequentes, como os observados nos últimos anos.

Essa transição, no entanto, exige um novo paradigma de contratação, um modelo que acompanhe a natureza dinâmica dos serviços em nuvem, permita a incorporação contínua de inovações e garanta a competitividade e a economicidade ao longo do tempo.

O pregão é a modalidade licitatória prevista para a aquisição de bens e serviços comuns, ou seja, aqueles cujas especificações de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidas no edital com base em padrões de mercado amplamente

consolidados. Entretanto, os serviços de computação em nuvem não se enquadram nessa definição. Trata-se de uma plataforma integrada, composta por centenas de serviços e milhares de funcionalidades, que exigem configuração personalizada conforme as necessidades de cada implementação.

Além disso, o setor de nuvem é marcado por ritmo intenso de inovação: novos serviços e funcionalidades são lançados com frequência, muitas vezes diariamente. Nesse contexto, é essencial adotar um procedimento de contratação que permita incorporar inovações ocorridas durante a vigência do contrato e que viabilize a escolha dos serviços e funcionalidades mais adequados à Administração no momento da implementação, e não de forma rígida e antecipada na fase licitatória.

É nesse contexto que se inicia a análise de alternativas, culminando, mais adiante neste estudo, na proposição do **credenciamento de integradores de serviços em nuvem** como o mecanismo mais adequado para viabilizar essa transformação, conforme será detalhado nas seções seguintes.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Diretoria de Tecnologia da Informação - DTI-PRD	Leonardo Menzani

4. Necessidades de Negócio

Diante das características dinâmicas dos processos tecnológicos contemporâneos, a aquisição de serviços de nuvem torna-se essencial. O IFSP reconhece que os modelos tradicionais e estáticos de contratação não acompanham a velocidade da transformação digital, gerando riscos de obsolescência imediata. Portanto, a necessidade institucional é implementar um **modelo de gestão e contratação ágil**, capaz de:

- **Garantir Agilidade e Contratação sob Demanda:** A solução deve permitir ao IFSP consumir recursos computacionais na medida exata de suas necessidades momentâneas, eliminando a rigidez burocrática que exige novos certames para cada variação de demanda ou atualização tecnológica (em consonância com o Art. 6º da Lei n.º 14.133/2021).
- **Assegurar Acesso à Inovação (Anti-obsolescência):** É imperativo que o modelo adotado permita a incorporação imediata de novas tecnologias lançadas pelos provedores, evitando o "congelamento tecnológico" e garantindo que o ensino e a pesquisa tenham acesso às ferramentas mais modernas disponíveis no mercado (conforme o princípio da eficiência, Art. 5º).
- **Maximizar a Eficiência Alocativa:** O modelo deve assegurar que a instituição remunere apenas pelos serviços efetivamente utilizados (*pay-per-use*), prevenindo gastos com infraestrutura ociosa e otimizando o orçamento público.
- **Promover a Pluralidade de Soluções:** A necessidade do negócio exige acesso a um ecossistema diversificado de fornecedores e tecnologias, mitigando riscos de dependência (*lock-in*) e permitindo a escolha da melhor solução técnica para cada problema específico.

Desta forma, os requisitos levantados no estudo técnico e detalhados na Tabela 1 buscam posicionar o IFSP em um patamar de excelência tecnológica, assegurando que os princípios da legalidade, impessoalidade, eficiência e publicidade sejam os pilares da modernização da infraestrutura de TI da instituição.

Tabela 1: Relacionamento de necessidades de negócio e tecnologias utilizadas atualmente pelo IFSP.

Necessidades de Negócio
Suporte à variedade de plataformas acadêmicas e administrativas, garantindo flexibilidade e escalabilidade no desenvolvimento.
Agilidade no desenvolvimento e manutenção de sistemas acadêmicos e administrativos, suportando integração com outras plataformas.
Armazenamento de dados seguros e consistentes, com alta disponibilidade e capacidade de escalabilidade conforme a demanda institucional.

Facilitação na colaboração entre equipes e manutenção de versões de sistemas e aplicações, minimizando riscos operacionais.
Garantia de comunicação eficiente entre sistemas descentralizados, facilitando o envio de notificações e a comunicação em tempo real.
Organização e controle de projetos institucionais, com foco em eficiência e acompanhamento da execução das demandas de TI.
Automação de testes e integração de sistemas para garantir a qualidade e continuidade dos serviços da instituição.
Monitoramento em tempo real para detectar e corrigir falhas em sistemas acadêmicos e administrativos, garantindo alta performance.
Hospedagem eficiente e segura de sites institucionais e plataformas acadêmicas, com capacidade de atender a múltiplos campi.
Implementação de micro serviços para otimização e escalabilidade de serviços acadêmicos e administrativos, com redução de custos.
Automatização do provisionamento e gerenciamento da infraestrutura de TI, reduzindo erros manuais e aumentando a agilidade.
Facilitação na integração entre sistemas acadêmicos e administrativos de diferentes campi, garantindo interoperabilidade.
Criação de sites dinâmicos e soluções de gerenciamento de conteúdo, otimizando a comunicação interna e externa da instituição.
Gerenciamento centralizado de serviços de TI e suporte aos sistemas acadêmicos e administrativos, garantindo a eficiência operacional.
Garantia de qualidade e confiabilidade dos sistemas da instituição através da automação de testes e processos de integração contínua.
Redução de custos e simplificação de processos administrativos e técnicos, com automação de rotinas operacionais.
Adoção de tecnologias de IA para otimizar processos acadêmicos, administrativos e pedagógicos, proporcionando insights e automação.
Gestão e integração eficiente de recursos acadêmicos e administrativos de forma centralizada e acessível para todos os campi.
Garantia da segurança da informação e proteção de dados sensíveis, com a implementação de autenticação forte e criptografia.
Gerenciamento de identidades e acessos de forma segura, centralizada e integrada para todos os usuários da instituição.
Garantia de continuidade dos serviços de TI através de suporte especializado, com monitoramento e resolução de incidentes críticos.

Além dos objetivos já destacados, a contratação de serviços de nuvem para o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) tem como premissas adicionais:

- **Garantia de continuidade operacional:** assegurar o funcionamento ininterrupto dos sistemas institucionais considerados essenciais para a realização das atividades acadêmicas e administrativas.
- **Racionalização de esforços administrativos e técnicos:** otimizar os recursos humanos e financeiros da equipe de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), reduzindo os custos operacionais e simplificando a complexidade no gerenciamento da infraestrutura de TIC.
- **Ambiente homogêneo e centralizado:** implementar um ambiente integrado que permita uma gestão eficiente e padronizada, promovendo maior controle, segurança e eficiência na administração dos recursos tecnológicos.

Esses aspectos reforçam a importância de uma solução escalável, flexível e, que atenda às especificidades da instituição, garantindo alinhamento com as diretrizes do Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) e com os normativos legais aplicáveis.

5. Necessidades Tecnológicas

A modernização da infraestrutura de TI não é apenas um diferencial, mas um imperativo estratégico para garantir a relevância, inovação e segurança das atividades de ensino, pesquisa e extensão. Ciente dessa realidade, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) estruturou seus Requisitos da Solução de TIC em conformidade com o **Art. 6º da Lei n.º 14.133/2021**, assegurando que a contratação atenda estritamente aos objetivos institucionais de agilidade e eficiência.

Para garantir a total aderência da solução às demandas do IFSP, os requisitos foram classificados nas seguintes categorias:

- **Requisitos Funcionais:** Definem as funcionalidades mandatórias que a nuvem deve prover, abrangendo capacidade de processamento (computação), armazenamento, redes e ferramentas de gestão. Estes requisitos asseguram que a solução execute as operações finalísticas da instituição de maneira objetiva.
- **Requisitos Não Funcionais:** Estabelecem os critérios de qualidade e as restrições do sistema, como tempos de resposta (latência), níveis de disponibilidade (SLA), padrões de segurança, usabilidade e conformidade legal. Eles garantem que a solução seja robusta, confiável e sustentável ao longo do contrato.
- **Requisitos de Transição:** Detalham as condições necessárias para a migração segura do ambiente legado (*on-premise*) para a nuvem, ou entre nuvens. O objetivo é assegurar uma mudança controlada, com mínima interrupção de serviços, tornando-se obsoletos apenas após a estabilização do novo ambiente.

A contratação visa atender a quatro pilares estratégicos:

(I) modernização operacional;

(II) expansão estruturada da infraestrutura;

(III) soberania e segurança de dados;

(IV) escalabilidade elástica para absorver picos de demanda acadêmica.

5.1. Princípios de Segurança e Governança

O ambiente de hospedagem deve observar rigorosamente as melhores práticas de segurança da informação (alinhadas à ISO 27001), garantindo:

- **Disponibilidade:** Acesso contínuo aos serviços críticos, minimizando *downtime*.
- **Integridade:** Preservação da exatidão e completude dos dados processados.
- **Confidencialidade:** Controle de acesso rigoroso, assegurando que dados sensíveis sejam acessíveis apenas a pessoal autorizado (em conformidade com a LGPD).
- **Autenticidade e Rastreabilidade:** Mecanismos de *log* e auditoria que permitam rastrear todas as ações executadas no ambiente.

5.2. Requisitos Técnicos Gerais

Para garantir o sucesso da implementação e a longevidade da solução, são exigidos:

- **Interoperabilidade e Compatibilidade:** Suporte a padrões abertos e integração fluida com as principais tecnologias de mercado e sistemas legados.

- **Desempenho e Confiabilidade:** Capacidade de processamento adequada à carga institucional com alta resiliência a falhas.
- **Segurança em Camadas:** Ferramentas nativas de segurança ativa (firewalls, WAF) e preventiva.
- **Facilidade de Gestão:** Painéis de controle intuitivos, documentação clara e facilidade de manutenção/atualização.
- **Escalabilidade e Portabilidade:** Capacidade de crescimento vertical e horizontal, além de viabilidade técnica para migração entre ambientes (*multicloud ready*).
- **Sustentabilidade:** Racionalização do uso de recursos computacionais (*Green IT*).

5.3. Requisitos Específicos de Negócio

Considerando a estratégia híbrida do IFSP, são premissas obrigatórias:

- **Suporte Híbrido:** Capacidade de orquestrar cargas de trabalho tanto em nuvem pública quanto no legado *on-premises*.
- **Elasticidade para Projetos:** Agilidade no provisionamento de recursos para novos projetos acadêmicos e de pesquisa.
- **Flexibilidade de Alocação:** Liberdade para contratar instâncias sob demanda (*pay-per-use*) ou reservadas, conforme a vantajosidade econômica.
- **Integração Sistêmica:** APIs robustas para conexão com sistemas de gestão acadêmica e administrativa (ERP/SIG).

5.4. Padronização Técnica

É crucial destacar que a lista a seguir não representa apenas as necessidades atuais ("o que temos"), mas também aponta para **lacunas de inovação ("o que deixamos de ter")**. A rigidez dos modelos contratuais anteriores dificultou historicamente a aderência do IFSP a tecnologias emergentes, criando um descompasso entre o ambiente acadêmico e a realidade de mercado.

A incapacidade de contratar serviços de ponta com agilidade dificultou, por exemplo, o uso tempestivo de ferramentas avançadas de Inteligência Artificial e *Big Data* em projetos de pesquisa, ou a disponibilização de laboratórios atualizados para o ensino. Portanto, a tabela abaixo traduz as necessidades de negócio em especificações técnicas claras, servindo como referência para qualificar propostas que não apenas mantenham o legado, mas habilitem o futuro digital da instituição:

Categoria	Tecnologias / Frameworks (Ambiente Atual /Requisitos)	Exemplos de Serviços de Nuvem (Soluções Esperadas)
Linguagens e Frameworks	Java, Python, PHP, JavaScript, Spring, Django, Hibernate, Maven	Computação e PaaS: AWS EC2, GCP Compute Engine, Azure VMs, Azure App Service.
DevOps e CI/CD	Git, GitLab, Jenkins, Docker, Kubernetes, Pipelines de Integração	Ferramentas de DevOps: AWS CodePipeline, GCP Cloud Build, Azure DevOps, AWS CodeBuild.
Banco de Dados	PostgreSQL, MSSQL, MySQL	Database as a Service (DBaaS): AWS RDS, GCP Cloud SQL, Azure SQL Database.
Gestão de Projetos e TI	Redmine, Jira, GLPI, ScrumMps, OTRS, Sistemas de Tickets	Gestão e Operações: AWS Systems Manager, GCP Operations, Azure Automation, Azure Boards.
Web Services e APIs	OAuth, SOAP, REST, JSON, Integração de Sistemas	API Management: AWS API Gateway, GCP API Gateway, Azure API Management.
Hospedagem Web e CMS	Apache, Tomcat, Nginx, Joomla!, Drupal, Portais Institucionais	Web Hosting: AWS Elastic Beanstalk, GCP App Engine, Azure App Service, AWS Lightsail.

Automação e Testes	Selenium, TestLink, JUnit, Scripts de Automação	Testes em Nuvem: AWS Device Farm, GCP Test Lab, Azure Test Plans.
Serviços Institucionais	E-mail, CAFe (RNP), WebDiário, Suap, Moodle, Repositórios de Arquivos	SaaS e Armazenamento: AWS S3, GCP Cloud Storage, Azure Blob Storage, AWS WorkMail.
Segurança e Identidade	SSL/TLS, OAuth2, LDAP, Controle de Acesso	Security & Identity: AWS IAM, GCP IAM, Azure Active Directory, AWS Shield.
Suporte Técnico	N/A	Suporte Enterprise: Google Cloud Customer Care, Azure Support, AWS Premium Support.

5.4.1. Análise de Compatibilidade e Impacto Estratégico

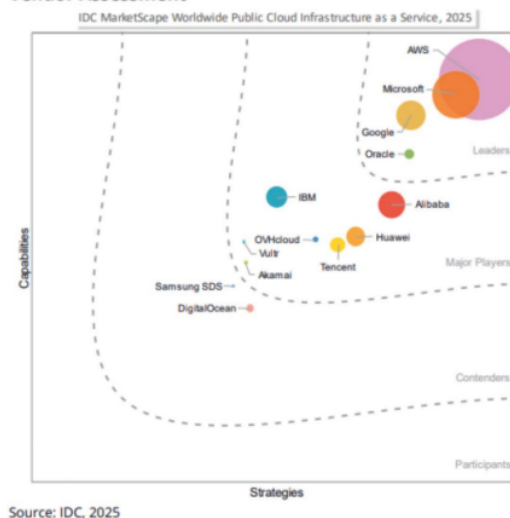
A análise detalhada das soluções, conforme descrito na tabela acima, demonstra que os serviços da AWS, GCP e Azure são amplamente compatíveis com o ecossistema do IFSP. Contudo, mais do que compatibilidade técnica, a adoção destas plataformas via um modelo flexível visa corrigir a **dificuldade histórica de acompanhar a velocidade do mercado**.

Historicamente, o tempo decorrido entre o planejamento de um pregão tradicional e a efetiva disponibilização do recurso gerava uma "obsolescência contratual", onde a tecnologia chegava ao aluno quando já estava sendo substituída no mercado. O uso combinado dessas plataformas (Estratégia *Multi-cloud*) permite sanar essa falha, atendendo aos pilares de inovação essenciais para o crescimento da qualidade institucional.

Figure 1: Magic Quadrant for Strategic Cloud Platform Services



IDC MarketScape Worldwide Public Cloud Infrastructure as a Vendor Assessment



De fato, conforme o **Quadrante Mágico do Gartner (2023)** e o **IDC MarketScape**, AWS, Microsoft Azure e Google Cloud Platform são "Líderes" indiscutíveis em Capacidade de Execução e Visão. Nesse cenário, a estratégia multi-nuvem torna-se imperativa por dois motivos estruturais:

1. Acesso à Melhor Tecnologia (*Best-of-Breed*) e Mitigação de Riscos

Segundo o relatório *Flexera 2024 State of the Cloud*, 89% das organizações globais adotam multi-nuvem para evitar o aprisionamento tecnológico (*Vendor Lock-in*). Para o IFSP, isso significa a liberdade de selecionar a ferramenta exata para cada problema (ex: a melhor IA de um provedor e o melhor banco de dados de outro), sem ficar refém das limitações de um catálogo único que evolui mais lentamente que a demanda acadêmica.

2. Impacto Vital no Tripé Ensino, Pesquisa e Extensão

A diversidade de provedores e a agilidade na contratação impactam diretamente a missão finalística da instituição, corrigindo defasagens anteriores:

- **Ensino (Empregabilidade):** O mercado de trabalho exige profissionais versáteis. Laboratórios presos a tecnologias antigas formam profissionais defasados. O acesso a múltiplas nuvens permite que o aluno tenha experiência prática com as mesmas ferramentas usadas nas empresas mais inovadoras do mundo, aumentando drasticamente sua empregabilidade.
- **Pesquisa (Infraestrutura de Ponta):** Projetos científicos modernos demandam recursos de alto desempenho (como TPUs para *Deep Learning* ou ferramentas genômicas) que muitas vezes são exclusivas de um único provedor. O modelo anterior impedia o acesso a esses recursos específicos. O modelo multi-nuvem garante que a inovação dos pesquisadores não seja limitada pela infraestrutura de TI.
- **Extensão (Agilidade na Entrega):** A flexibilidade para hospedar projetos comunitários e parcerias tecnológicas na plataforma mais adequada (seja por custo ou facilidade técnica) agiliza a entrega de valor à sociedade, permitindo que o IFSP responda a demandas sociais com a velocidade de uma startup.

Dessa forma, a disponibilidade simultânea e ágil dessas tecnologias deixa de ser apenas um requisito de suporte de TI e torna-se uma **alavanca estratégica** para a retenção de alunos, a eficiência dos docentes e a relevância do IFSP no cenário educacional nacional.

Um fator adicional e determinante é a atual adoção destes três provedores pela Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Atualmente, diversos Institutos e Universidades Federais já utilizam essas plataformas com sucesso. Esta experiência prévia na rede federal tem demonstrado resultados positivos tanto na gestão da infraestrutura tecnológica quanto no desenvolvimento das atividades acadêmicas.

As soluções de computação em nuvem oferecidas pelos principais provedores do mercado, como AWS, Google Cloud Platform (GCP) e Microsoft Azure, atendem de maneira eficaz às demandas tecnológicas e operacionais da instituição em diversos aspectos. Os serviços descritos na Tabela acima demonstram que essas plataformas são adequadas para atender a uma ampla gama de necessidades, desde infraestrutura de TI, automação, segurança da informação, análise de dados e inteligência artificial.

Contudo, diante de um mercado extremamente competitivo e impulsionado pelo **constante dinamismo de novas tecnologias**, não há garantias de que o posicionamento atual dos líderes de mercado se manterá inalterado nos próximos anos. Para evitar os riscos de dependência tecnológica (*lock-in*) em um cenário de incertezas, é estratégico que essas plataformas sejam utilizadas de forma complementar, e não isolada. Essa abordagem permite aproveitar as vantagens específicas e inovações de cada provedor, capacitando a instituição a atender demandas de maior volume e complexidade com a flexibilidade necessária para sustentar seus projetos de TIC a longo prazo.

Cabe ressaltar que a utilização dessas plataformas pode ser definida de acordo com a condição das tecnologias, a expertise disponível e o conjunto de fatores inerentes a cada uma das contratações futuras. Esse modelo de utilização flexível cria novas possibilidades, permitindo que os gestores de tecnologia e os setores demandantes formem o melhor conjunto de soluções para cada caso específico. Dessa forma, a instituição tem maior capacidade de personalizar e ajustar suas soluções tecnológicas, atendendo às necessidades de forma mais precisa e eficiente, conforme os requisitos das diversas áreas de atuação.

A convergência para estes provedores entrega valor público através de:

1. **Gestão do Conhecimento:** Criação de uma base comum para troca de experiências e boas práticas entre os IFs.
2. **Otimização de Recursos:** Ganhos reais de economia de escala e redução de custos operacionais.
3. **Inovação Colaborativa:** Estímulo a projetos interinstitucionais de Pesquisa e Desenvolvimento.
4. **Governança de TI:** Padronização de soluções e processos em toda a Rede Federal.
5. **Integração Acadêmica:** Ambientes compatíveis que suportam a mobilidade de alunos e pesquisadores.

A escolha destes três provedores se justifica pelos seguintes aspectos:

1. Confiabilidade e Maturidade:

- **AWS:** Líder de mercado há 15 anos consecutivos, com a maior experiência em serviços de nuvem
- **Microsoft Azure:** Forte integração com sistemas educacionais e ferramentas amplamente utilizadas
- **GCP:** Reconhecida pela excelência em análise de dados e machine learning

2. Conformidade e Segurança:

- Todos os provedores possuem certificações internacionais relevantes (ISO 27001, SOC 2)
- Atendem aos requisitos da LGPD e mantêm data centers no Brasil
- Oferecem recursos avançados de segurança e governança

3. Disponibilidade e Redundância:

- Múltiplas zonas de disponibilidade no Brasil
- Alta resiliência e redundância de serviços
- SLAs (Acordos de Nível de Serviço) robustos

4. Suporte à Educação:

- Programas específicos para instituições educacionais
- Descontos e créditos para pesquisa e ensino
- Materiais didáticos e treinamentos gratuitos

A contratação dos três provedores permitirá ao IFSP e a Rede Federal de Ensino:

- Implementar uma estratégia multicloud, reduzindo riscos de dependência de fornecedor único
- Aproveitar os pontos fortes de cada plataforma
- Otimizar custos através da competição entre provedores
- Proporcionar aos alunos experiência prática com as principais tecnologias do mercado

Segundo dados do IDC, o mercado brasileiro de cloud computing deve crescer mais de 30% nos próximos anos, e a experiência com múltiplos provedores de nuvem é cada vez mais valorizada pelo mercado de trabalho. Esta contratação, portanto, não apenas atende às necessidades atuais do IFSP, mas também prepara nossos alunos para as demandas futuras do mercado.

6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

A solução de TIC a ser contratada consiste na prestação de serviços de computação em Nuvens Públicas, operada sob o modelo de **Integrador (Cloud Broker)**. O escopo abrange a alocação de serviços nativos e não nativos (*marketplace*) dos provedores, suporte técnico em ambiente de nuvem, serviços técnicos especializados do integrador e do provedor, além de treinamento.

A contratação será regida pelo sistema de empreitada por preço unitário, sob demanda, caracterizando-se como serviço contínuo por período a ser definido em cada instrumento convocatório específico (contrato decorrente).

Para garantir a qualidade e a segurança da solução, estabelecem-se os seguintes requisitos mandatórios para Provedores e Integradores:

6.1. Requisitos dos Provedores de Nuvem (CSPs)

Os Provedores de Nuvem Pública (Cloud Service Providers) cujas soluções serão ofertadas pelos integradores devem atender, cumulativamente, às seguintes condições de elegibilidade técnica e segurança:

- **I. Liderança de Mercado:** Devem figurar entre os líderes no Quadrante Mágico do Gartner para Serviços de Infraestrutura e Plataforma em Nuvem (CIPS) de 2023, atestando maturidade e completude de visão.
- **II. Soberania e Residência de Dados:** Os dados devem ser armazenados prioritariamente em *data centers* localizados em território brasileiro. O tratamento de dados no exterior será admitido apenas em caráter excepcional, condicionado à existência de cópia de segurança (backup) atualizada e sincronizada em *data center* nacional, respeitando os ditames da legislação vigente.
- **III. Infraestrutura Local Robusta:** Cada provedor deve possuir, no mínimo, **02 (dois) data centers em território brasileiro**, garantindo redundância geográfica local. A infraestrutura deve ofertar serviços padronizados e automatizados (computação, rede, armazenamento e PaaS) e cumprir rigorosamente os requisitos de segurança da informação estabelecidos nos artigos 20 e 25 da **Instrução Normativa GSI/PR n.º 5/2021**.
- **IV. Certificações de Segurança:** Devem comprovar conformidade com os seguintes padrões internacionais:
 - ISO 27001 (Gestão de Segurança da Informação);
 - ISO 27017 (Segurança em Nuvem);
 - ISO 27018 (Proteção de Dados Pessoais na Nuvem);

- CSA STAR Certification (Nível 3 ou superior);
- SOC 2 (ou superior).
- **V. Transparência de Preços:** Devem possuir calculadora pública de preços de lista, acessível via internet, permitindo a conferência e estimativa de custos pela Administração.

6.2. Requisitos e Responsabilidades do Integrador (Cloud Broker)

O Integrador atuará como intermediário técnico e administrativo, agregando valor à solução bruta do provedor. Suas responsabilidades e requisitos de habilitação incluem:

A. Responsabilidades Operacionais:

- **I. Estrutura de Contas Exclusiva:** Disponibilizar e gerenciar uma hierarquia de contas exclusiva em nome do órgão contratante nos provedores de nuvem.
- **II. Migração e Continuidade:** Executar a migração técnica de contas entre *brokers* ou provedores, garantindo a continuidade do serviço sem interrupção para o negócio.
- **III. Padrão de Qualidade:** Manter altos padrões de conformidade técnica e segurança, comprovados através das certificações de parceria exigidas.
- **IV. Gerenciamento e Suporte:** Prover serviços de sustentação, migração e suporte técnico por meio de profissionais especializados, utilizando topologias automatizadas e processos eficientes baseados em melhores práticas de mercado.
- **V. Plataforma de Gestão (FinOps):** Disponibilizar ferramenta de gestão de custos e recursos (*Cloud Management Platform*) que atenda aos requisitos dos artigos 21 e 22 da IN SGD/ME nº 05/2021 (atualizada).

B. Qualificação Técnica (Habilitação): Para fins de comprovação da capacidade técnica no processo de credenciamento, a licitante deverá apresentar:

1. Atestados de Capacidade Técnica:

- Apresentação de atestados emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, comprovando a execução satisfatória de serviços compatíveis com o objeto (modelo *broker*), contemplando serviços nativos, marketplace, suporte e treinamento.
- **Quantidade Mínima:** Comprovação de execução de, no mínimo, **02 (dois) contratos** com escopo similar.
- **Conteúdo do Atestado:** Deve conter nome do contratante, descrição detalhada dos serviços, prazo de execução (comprovação de atuação nos últimos 3 anos), declaração de satisfação e assinatura do emissor identificado.

2. Níveis Mínimos de Parceria (Partnership):

- A licitante deve comprovar o nível de parceria oficial com o provedor ofertado, sendo exigido no mínimo:
- **AWS:** Nível *Advanced* ou Superior;
- **Microsoft Azure:** Nível *Solutions Partner* ou Superior;
- **Google Cloud Platform (GCP):** Nível *Premier Partner* ou Superior.

3. Autorização de Venda (Setor Público):

- Declaração formal do provedor (Fabricante) atestando que a licitante é parceira autorizada a comercializar seus serviços para o **Setor Público** (Governo) no Brasil.

Nota: O não atendimento a qualquer um dos requisitos de qualificação técnica implicará na inabilitação da licitante. Uma mesma empresa poderá se credenciar para múltiplos provedores, desde que atenda aos requisitos específicos de cada um.

6.3. Características Essenciais do Serviço (NIST e Funcionalidades)

A solução contratada deve aderir às características essenciais de computação em nuvem (conforme definição do NIST), garantindo:

- **a) Autoatendimento sob Demanda (*On-demand Self-service*):** Provisionamento automático de recursos computacionais sem necessidade de interação humana com o provedor.
- **b) Amplo Acesso à Rede (*Broad Network Access*):** Recursos acessíveis via internet através de mecanismos padronizados (HTTP/HTTPS/API) por diversos dispositivos (workstations, tablets, smartphones).

- **c) Agrupamento de Recursos (*Resource Pooling*):** Modelo *multitenant* onde recursos físicos e virtuais são alocados dinamicamente conforme a demanda do consumidor.
- **d) Elasticidade Rápida (*Rapid Elasticity*):** Capacidade de escalar recursos (para mais ou para menos) de forma automática e imediata, proporcionando ao usuário a percepção de recursos ilimitados.
- **e) Mensuração do Serviço (*Measured Service*):** Controle e otimização automática de recursos com transparência de consumo (medição por uso).
- **f) Independência de Localização:** Abstração da localização exata do hardware, permitindo, contudo, a seleção de zonas geográficas (ex: Brasil/São Paulo) para cumprimento de requisitos legais.

6.4. Modelo de Faturamento e Medição

O faturamento deverá observar estritamente o princípio do **Pagamento pelo Uso (*Pay-per-use*)**, com as seguintes regras:

1. **Repasse de Descontos:** Todos os descontos automáticos concedidos pelos provedores (ex: *Enterprise Agreements*, descontos por volume, instâncias reservadas) devem ser integralmente repassados ao faturamento do órgão e discriminados na fatura. Estes descontos não se confundem com o desconto comercial ofertado pelo *Broker* na licitação.
2. **Precisão da Medição:** Para serviços tarifados por hora, a cobrança deve refletir o tempo exato de consumo. Não serão aceitas estimativas fixas (ex: 744 horas/mês) se o consumo real for inferior.
3. **Detalhamento da Fatura:** O relatório de faturamento deve ser granular, permitindo identificar o consumo por: Provedor > Conta /Subconta > Usuário > Recurso Específico (Tag/ID). O agrupamento genérico que impeça a auditoria não será aceito.

6.5. Níveis de Serviço (SLA) e Segurança

- **Disponibilidade:** A solução deve garantir os Níveis Mínimos de Serviço (SLA) públicos dos provedores. O não cumprimento implicará na aplicação automática dos créditos de serviço/compensações previstos nos termos de uso do fabricante.
- **Segurança:** O integrador deve implementar controles de segurança necessários para mitigar riscos inerentes ao modelo compartilhado, garantindo que dados custodiados residam em território nacional conforme a legislação aplicável.

A observância destes requisitos é condição *sine qua non* para assegurar que a infraestrutura de TIC do IFSP seja robusta, auditável e capaz de suportar a transformação digital da instituição com segurança jurídica e eficiência operacional.

Aqui está o texto formatado para inclusão no documento. A tabela foi organizada mantendo estritamente os dados originais, e os textos explicativos foram estruturados com espaçamento e negrito para facilitar a leitura técnica.

6.6 Itens e a suas correspondentes unidades de remuneração

Os itens e a suas correspondentes unidades de remuneração são:

Item	Serviço	Unidade
1	Serviços de Computação em nuvem nativos do provedor	USN - Unidade de Serviços em nuvem
2	Serviços de Computação em nuvem não nativos do provedor	USN-MP - Unidade de Serviços em nuvem Marketplace
3	Serviços de Suporte Técnico do Ambiente em Nuvem	UFS - Unidade fator de serviço
4	Serviços Técnicos Especializados do Integrador	HSPi - Hora de Serviço Projetizável do Integrador

5	Serviços Técnicos Especializados do Provedor	HSPp - Hora de Serviço Projetizável do Provedor
6	Treinamento Multinuvem	Valor unitário em Reais por turma de treinamento

6.6.1. USN's e USN-MP's

Sabendo que de forma geral os provedores de nuvem utilizam uma fração do dólar americano para expressar o custo de alocação de recurso em relação à métrica correspondente a ele (aqui doravante denominado "**Fator do Provedor**" ou ainda **FP**), por exemplo: por hora, por GB/mês alocado, por GB/mês trafegado, etc., a remuneração dos serviços contidos nos itens 1 e 2 guardam relação com esta fração, e a unidade de USN's e USN-MP's corresponderão ao alcance da unidade no acúmulo desta fração, em separado.

As **USN's** são unidades aplicadas em dimensionamento financeiro da remuneração pelo uso de serviços nativos do provedor (Item 1), qualquer que seja o item deste catálogo. Já as **USN-MP's** são utilizadas para remunerar os serviços não nativos do provedor (Item 2), disponibilizados no espaço chamado marketplace, também de acesso a todos os itens deste outro catálogo.

O diferencial de remuneração entre as USN e USN-MP são primordialmente em função da diferença tributária na alocação de serviços não nativos, neste há impostos adicionais como o de importação.

Como a essência de ambos é a mesma, com a precificação feita na fração do dólar pela métrica correspondente, esta semelhança possibilita que os quantitativos sejam intercambiáveis, e assim poderá ser feito nesta contratação proposta. Tendo esta abrangência é possível corrigir, se necessário, ainda que durante o curso do contrato, estimativa deficitária decorrente de demanda com provisão insuficiente ou necessidade imprevista, realocando créditos previstos entre eles.

Neste modelo em estudo, a contratante poderá consumir qualquer dos itens dos catálogos de serviços nativos ou não, cada um remunerado pela sua respectiva unidade, ainda que não tenham sido previstos ou especificados no documento de referência da contratação. Essa flexibilidade é extremamente salutar, pois dá à contratante a possibilidade de se beneficiar de novos serviços de computação em nuvem que possam ser ofertados pelo provedor durante a execução contratual.

6.6.2. UFS - Unidade Fator de Serviço

A **UFS - Unidade Fator de Serviço** é o quantitativo que remunera o Integrador pela intermediação dos serviços de computação em nuvem com agregação de valor com vistas a atender às necessidades do cliente em relação ao uso, gerenciamento, monitoramento, interoperabilidade, portabilidade, continuidade dos serviços e suporte à gestão de custos dos recursos de computação em nuvem.

É incidente sobre as USN's e as USN-MP's efetivamente utilizadas no período de faturamento.

6.6.3. HSPi - Hora de Serviço Projetizável do Integrador e HSPp - Hora de Serviço Projetizável do Provedor

Os serviços projetizados deverão ser executados de forma extraordinária e sob demanda, utilizando a métrica **Hora de Serviço Projetizável do Integrador (HSPi)** e/ou **Hora de Serviço Projetizável do Provedor (HSPp)**, respectivamente itens 4 e 5, para medir o esforço envolvido na execução da demanda, de acordo com as necessidades do cliente.

6.6.4. Treinamento Multinuvem

O treinamento será destinado às equipes técnicas do cliente, visando capacitá-las no gerenciamento e no uso dos serviços disponíveis na plataforma de serviços do integrador/provedor, conforme requisitos estabelecidos nas respectivas solicitações de proposta.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

A estimativa da demanda para a contratação dos serviços de computação em nuvem fundamentou-se em uma metodologia híbrida, combinando a análise de dados históricos internos com um amplo *benchmarking* de contratações públicas similares.

Como base primária, utilizou-se o **Processo Administrativo nº 23305.002359.2024-78**, que consolidou os estudos de viabilidade técnica e econômica para a aplicação das ferramentas do IFSP em ambiente de nuvem (especificamente AWS), bem como mapeou o padrão de consumo de infraestrutura de diversos Institutos da Rede Federal.

Complementarmente, a análise foi enriquecida com dados extraídos das plataformas públicas *Compras.gov.br* e *Contratos.gov.br*, utilizando metodologia de extração via API pública. Esse levantamento permitiu:

1. **Validar Volumetrias:** Estimar com precisão os recursos necessários para o atendimento das demandas correntes e dos projetos de expansão institucional;

2. **Identificar Padrões de Mercado:** Evidenciar as limitações dos modelos tradicionais de preços unitários fixos para múltiplos provedores, corroborando a necessidade técnica e econômica de um modelo flexível (baseado em Unidades de Serviço - USN).

Nota: Limitações do Ambiente Atual (On-Premises)

É imperativo registrar que a atual estrutura de *data center* local (*on-premises*) atingiu seu limite de elasticidade operacional. No cenário presente, não é tecnicamente viável atender às diversas demandas de integração e liberação ágil de recursos computacionais exigidas pelas atividades finalísticas de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFSP. A rigidez do legado físico cria um gargalo que impede a inovação acadêmica e, criticamente, inviabiliza a interoperabilidade técnica necessária para projetos de cooperação em rede com outros Institutos Federais e Universidades Federais.

7.1. Cenários de Contratação

Para conferir clareza orçamentária e permitir a adesão de outros órgãos, o dimensionamento foi dividido em dois cenários: o primeiro focado exclusivamente nas necessidades do **IFSP** e o segundo projetando a demanda consolidada para a **Rede Federal**.

7.1.1.: Estimativa Exclusiva IFSP (12 Meses)

Item	Descrição do Serviço	Unidade	Volume Estimado (IFSP)	Valor Unit. Máx. (Estimado)	Custo Total Estimado (IFSP)
1	Serviços de Nuvem Nativos (Provedor)	USN	36.820	R\$ 7,42	R\$ 273.204
2	Serviços de Nuvem Não Nativos (Marketplace)	USN-MP	36.800	R\$ 7,78	R\$ 286.304
3	Serviços de Sustentação do Ambiente	UFS	40.500	R\$ 7,52	R\$ 304.560
4	Serv. Téc. Especializados do Integrador	HSPi	46	R\$ 1.999,77	R\$ 91.989
5	Serv. Téc. Especializados do Provedor	HSPp	165	R\$ 524,55	R\$ 86.551
6	Treinamento Multinuvem	Turma	3	R\$ 12.461,08	R\$ 37.383
-	TOTAL IFSP	-	-	-	R\$ 1.08mi

Nota: Os quantitativos sofreram arredondamento para números inteiros funcionais, resultando em uma pequena variação residual em relação ao teto exato de R\$ 1,08 mi.

Cenário 2: Estimativa Consolidada para a Rede (12 Meses)

Cenário ampliado para atendimento de múltiplos órgãos ou consumo em escala da rede.

Item	Descrição do Serviço	Unidade	Volume Estimado (Rede)	Valor Unit. Máx. (Estimado)	Custo Total Estimado (Rede)
1	Serviços de Nuvem Nativos (Provedor)	USN	528.000	R\$ 7,42	R\$ 3.917.760,00

2	Serviços de Nuvem Não Nativos (Marketplace)	USN-MP	528.000	R\$ 7,78	R\$ 4.107.840,00
3	Serviços de Sustentação do Ambiente	UFS	580.800	R\$ 7,52	R\$ 4.367.616,00
4	Serv. Téc. Especializados do Integrador	HSPi	662	R\$ 1.999,77	R\$ 1.323.847,74
5	Serv. Téc. Especializados do Provedor	HSPp	2.365	R\$ 524,55	R\$ 1.240.560,75
6	Treinamento Multinuvem	Turma	44	R\$ 12.461,08	R\$ 548.287,52
-	TOTAL REDE	-	-	-	R\$ 15.505.912,01

8. Levantamento de soluções

Com foco em embasar uma contratação mais ágil e que permita a inovação para o IFSP e consequentemente para a Rede Federal de Ensino, para o presente estudo, foram analisados os serviços de computação em nuvem e os custos de computação em *datacenter*, com base em contratações anteriores realizadas pelo IFSP, bem como contratações tradicionais de serviços de nuvem pela administração pública, **além de estudos acadêmicos e bibliográficos, cujas referências completas se encontram em documentos anexos a este ETP**, conforme detalhado a seguir:

- Anexo I - Referências Bibliográficas e acadêmicas;
- Anexo II - Referências de contratações anteriores;
- Anexo III - Avaliação das práticas de contratação de serviços de computação em nuvem nas autarquias federais vinculadas ao Ministério da Educação.

Com base nas pesquisas anexas, verifica-se que apesar da crescente relevância da computação em nuvem, a base acadêmica e técnica sobre modelos de precificação, otimização de custos e comparação entre provedores, como demonstrado em estudos recentes como os de Nouhas et al. (2025), Polani & Haider (2024), Arrizki et al. (2024), Tharwani & Purkayastha (2024) e Murugesan (2024), ainda é pouco explorada no Brasil, especialmente no âmbito do serviço público. Trabalhos como os de Roy & Acharyya (2018) e Salindeho et al. (2021), bem como a tese de Juvonen (2023), reforçam a complexidade do tema, mas sua aplicação prática em contratações governamentais permanece incipiente, evidenciando a necessidade de modelos mais ágeis e adaptáveis, como o credenciamento, para lidar com essa realidade dinâmica e ainda pouco mapeada.

A análise das contratações pretéritas realizadas por órgãos da Administração Pública Federal, disponível no Anexo II deste ETP, revela um esforço contínuo de aprimoramento e adaptação. As iniciativas documentadas demonstram uma evolução na maturidade das contratações, onde cada certame buscou sanar desafios identificados nos anteriores, culminando na identificação de limitações estruturais da modalidade tradicional de licitação frente à dinamicidade do mercado de nuvem.

8.1. Tendências verificadas nas contratações das autarquias federais vinculadas ao MEC

Para avaliar a adequação da modalidade de contratação no contexto da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, foi realizada uma análise das práticas de aquisição de serviços de computação em nuvem nas autarquias federais vinculadas ao Ministério da Educação (MEC).

O estudo, intitulado *Avaliação das práticas de contratação de serviços de computação em nuvem nas autarquias federais vinculadas ao Ministério da Educação*, foi elaborado pela Coordenadoria de Contratações Estratégicas de TI (CCETI-DTI) do IFSP, e está detalhado no Anexo III deste Estudo Técnico Preliminar. A pesquisa, de natureza exploratória e descritiva, utilizou uma abordagem mista baseada em análise documental de dados públicos extraídos das plataformas Compras.gov.br e Contratos.gov.br por meio de API.

O objetivo foi identificar os principais padrões, modalidades e desafios dessas contratações à luz da Lei nº 14.133/2021. Os resultados parciais revelam que as autarquias do MEC têm empregado diversas modalidades para a aquisição de serviços de nuvem, demonstrando as complexidades e a falta de padronização que caracterizam esse mercado.

A seguir, a distribuição quantitativa dos processos identificados, classificados por modalidade:

Quantidade de Processos

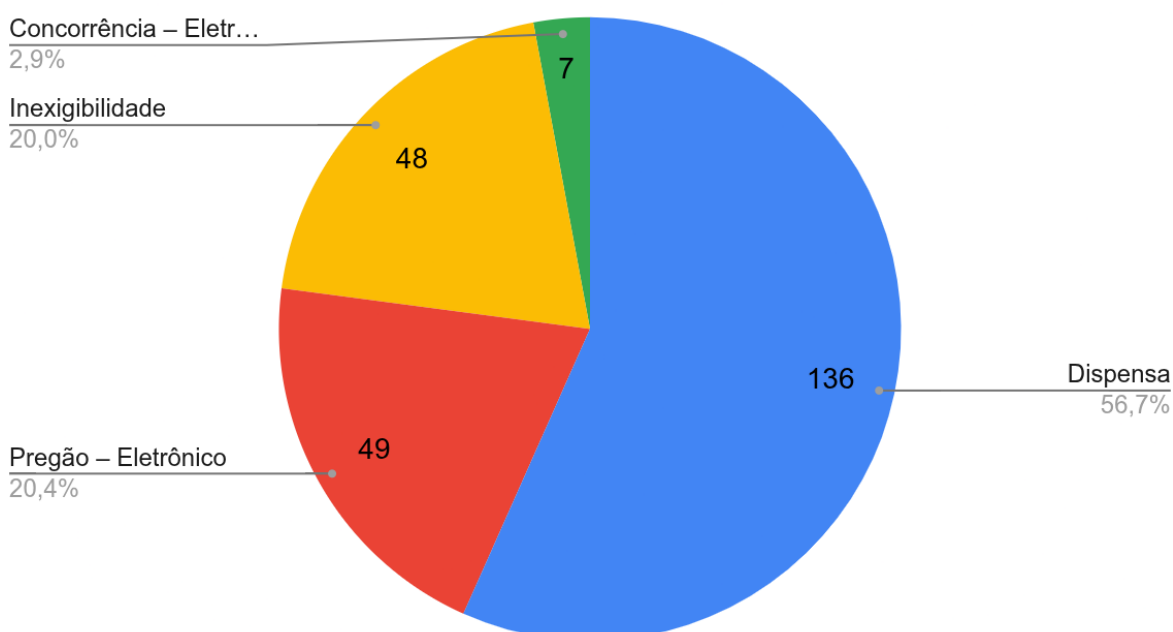


Gráfico de Tendências de Contratação de Serviços de Nuvem nas Autarquias Federais Vinculadas ao MEC (Anexo III) (Fonte: Avaliação das práticas de contratação de serviços de computação em nuvem nas autarquias federais vinculadas ao Ministério da Educação - CCETI-DTI, 2025)

A análise desses dados parciais indica que as modalidades que pressupõem inviabilidade de competição ou urgência (Dispensa e Inexigibilidade, somando 184 processos) são amplamente utilizadas para a contratação de serviços em nuvem no âmbito do MEC. Essa tendência reforça a tese de que os gestores de TIC reconhecem as limitações dos modelos licitatórios tradicionais para lidar com a natureza dinâmica e fluida do mercado de nuvem.

A prevalência da Dispensa e Inexigibilidade sobre o Pregão sugere que, diante da volatilidade constante de preços (devido à indexação ao dólar) e do lançamento contínuo de novos serviços e funcionalidades (como os milhares lançados anualmente pela AWS e outros provedores), a fixação de um catálogo e preço único ex-ante em um Pregão é juridicamente inadequada e tecnicamente inviável. Portanto, a prática observada nas autarquias federais já sinaliza a busca por mecanismos, mais alinhados à realidade de "mercado fluido", que permitem competição ex-post (a cada demanda específica).

8.1. Contexto Evolutivo e Aprendizados Institucionais

O **Anexo II** demonstra que diversos órgãos desempenharam um papel de vanguarda na tentativa de modernizar a contratação de nuvem pública. Contudo, o documento também expõe a dificuldade de sustentar essa inovação frente às modalidades de contratação vigentes. Fica claro que, apesar das melhorias pontuais implementadas, acompanhar a evolução exponencial do mercado de nuvem permanece uma tarefa praticamente impossível quando restrita às ferramentas operacionais disponíveis à época:

- **Ministério da Economia (Nuvem 2.0 - PE 18/2020):** Foi pioneiro ao buscar a centralização de gastos e redução da fragmentação de iniciativas. O modelo inovou ao exigir um integrador multi-nuvem, mas enfrentou desafios ao estipular uma Unidade de Serviço em Nuvem (USN) única e fixa. Essa padronização, necessária para o pregão, acabou desconsiderando as diferenças estruturais de precificação entre provedores globais, obrigando o integrador a precificar pelo "pior cenário" (custo mais alto), o que impactou a eficiência econômica do contrato.
- **Tribunal de Contas da União (PE 26/2020):** Avançou na modelagem ao criar a métrica USIN e, crucialmente, ao diferenciar o consumo de serviços nativos do provedor versus serviços de *marketplace*, mitigando distorções tributárias. O órgão identificou tecnicamente a necessidade de manter provedores específicos (como AWS e Azure) para preservar investimentos em capacitação e evitar o custo de *lock-in* operacional, demonstrando a complexidade de migração entre nuvens.
- **Advocacia Geral da União (PE 12/2023):** Realizou a primeira modelagem baseada na Nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/21), introduzindo o Crédito de Serviço de Nuvem (CSN) para agrupar IaaS, PaaS e SaaS, buscando maior previsibilidade orçamentária e orquestração de múltiplas nuvens.
- **Ministério Público Federal (PE 03/2023):** Buscou inovar agrupando serviços e conectividade, mas esbarrou em limitações dos catálogos de serviços governamentais (Catser), o que gerou dificuldades na consolidação de dados para fins comparativos de preço.

8.2. A Incompatibilidade Estrutural do Pregão com Serviços de Nuvem

Apesar dos esforços técnicos das equipes de planejamento dos órgãos citados, a experiência acumulada demonstra que o **Pregão Eletrônico apresenta incompatibilidades estruturais com a natureza dos serviços de computação em nuvem**. As falhas identificadas não decorrem da gestão dos órgãos, mas da rigidez da modalidade frente a um mercado de inovação contínua.

Os principais pontos de atrito do modelo de Pregão incluem:

- **Obsolescência e Novos Serviços:** O pregão exige a definição de um catálogo estático no momento do edital. Contudo, os provedores de nuvem lançam centenas de novos serviços e funcionalidades anualmente (como novas ferramentas de IA ou instâncias mais eficientes). O modelo de pregão "congela" a tecnologia, impedindo a Administração de usufruir de inovações que surgem durante a vigência do contrato, gerando um descompasso tecnológico imediato.
- **Incompatibilidade no Cálculo de Custos:** A tentativa de criar uma métrica única (seja USN ou USIN) para comparar preços de concorrentes distintos (ex: Google, AWS, Microsoft) gera distorções. Como o pregão seleciona pelo menor preço unitário global, ele força uma padronização artificial que ignora as políticas de descontos dinâmicos e a flutuação de preços típica desse mercado, resultando muitas vezes em propostas inexequíveis ou com sobrepreço para cobrir riscos cambiais e operacionais.
- **Restrição Artificial da Competitividade:** Ao selecionar um único integrador ou limitar o número de provedores, o pregão cria gargalos operacionais e concentra riscos institucionais, contrariando o princípio da mitigação de riscos (Art. 5º da Lei 14.133/2021) e impedindo o acesso à diversidade de soluções que uma estratégia *multicloud* real exige.

8.3. A Solução via Credenciamento: O Caso de Sucesso da PRODABEL

Diante da comprovação de que o pregão não é a ferramenta adequada para este objeto específico, o modelo de **Credenciamento**, fundamentado na Lei nº 14.133/2021, surge como a solução técnica e jurídica mais robusta.

A experiência da **Prodabel (Prefeitura de Belo Horizonte)**, regulamentada pelo Decreto Municipal nº 18.240/2023, disponível no ANEXO IV e citado no ANEXO III deste Estudo Técnico, validou o credenciamento como um instrumento capaz de alinhar as dificuldades que os pregões anteriores não conseguiram superar.

As inovações trazidas por este modelo incluem:

- **Fluidez de Mercado:** Diferente do pregão, o credenciamento reconhece a inviabilidade de competição por preço unitário fixo em um mercado fluido, permitindo o credenciamento de múltiplos prestadores em condições padronizadas.
- **Contratação Paralela e Não Excludente:** Permite que a Administração mantenha uma rede de prestadores ativos. Isso elimina o *lock-in* contratual, pois o órgão pode consumir o serviço que apresentar a melhor vantajosidade técnica e econômica no momento da demanda específica, sem estar preso a um catálogo defasado.
- **Segurança Jurídica:** O modelo da Prodabel atua como um "sandbox regulatório" bem-sucedido, demonstrando que o credenciamento (Solução 3 proposta neste ETP) é a forma legalmente adequada de garantir inovação, economicidade e eficiência, superando as travas burocráticas que limitaram o êxito das contratações via pregão nos últimos anos.

8.4. Da Complexidade Do Objeto E Fundamentação Para A Escolha Da Solução

Antes de apresentar as soluções técnicas e administrativas vislumbradas para esta contratação, é imperativo contextualizar os desafios estruturais impostos pela natureza dos serviços de computação em nuvem. A definição da estratégia de contratação não pode ignorar as particularidades econômicas (volatilidade cambial) e tecnológicas (inovação exponencial) que tornam este objeto distinto de aquisições tradicionais de TI.

8.4.1. O Impacto da Volatilidade de Preços e a Inviabilidade de Tabelas Estáticas

A natureza dinâmica dos serviços em nuvem impõe barreiras à previsibilidade orçamentária típica da gestão pública. Os preços de serviços IaaS, PaaS e SaaS não são estáticos: variam diariamente conforme região, volume, tipo de instância e modelo de pagamento (on-demand, reservado, spot).

Fator crítico neste cenário é a flutuação cambial, visto que a precificação base dos grandes provedores (AWS, Azure, GCP) é indexada ao dólar americano. Dados históricos do Banco Central do Brasil e do IPEADATA demonstram oscilações significativas da moeda norte-americana frente ao real, impactando diretamente o custo final. Ferramentas oficiais como *AWS Pricing Calculator*, *Azure Pricing Calculator* e *Google Cloud Pricing Calculator* evidenciam a impossibilidade de fixar, *ex-ante*, um valor unitário imutável prática comum em pregões tradicionais, pois pequenas alterações na arquitetura geram variações expressivas no custo final.

Mesmo a adoção de métricas agregadoras (como a USN e USN-MP), embora necessária, não elimina a complexidade intrínseca: estas unidades incorporam múltiplas variáveis (impostos, taxas, descontos dinâmicos) sujeitas a mudanças constantes. Manter um modelo de contratação rígido em um ambiente de mutação econômica é ineficiente e gera riscos de desequilíbrio contratual ou inexecutabilidade. Torna-se imperativo, portanto, buscar um modelo que transforme a volatilidade de preços de um risco em uma oportunidade de economicidade (Pay-as-you-go).

8.4.2. O Desafio da Inovação Exponencial e a Obsolescência de Catálogos Fechados

Ademais, a velocidade de inovação do setor torna inviável planejar com base em catálogos estáticos. Diferentemente de bens comuns, o ecossistema de nuvem é marcado por um ritmo de lançamentos que torna obsoleta qualquer lista fechada de requisitos em questão de semanas.

Provedores de nuvem lançam, coletivamente, milhares de novos serviços e funcionalidades anualmente. Tentar padronizar isso em um edital tradicional (Pregão com itens fixos) resulta em um descompasso imediato com a realidade do mercado. Como ilustrado na figura a seguir, baseada no histórico de publicações da AWS, o volume de novos serviços cresce de forma exponencial:

Ano	Quantidade de novos serviços e funcionalidades lançados pela AWS
2006	1º serviço de nuvem lançado pela AWS = armazenamento de arquivos
2011	80
2012	160
2013	280
2014	516
2015	722
2016	1.017
2017	1.430
2018	1.957
2019	2.345
2020	2.757
2021	3.084
2022	3.332
2023	3.410

Fonte: AWS - Catálogo de Serviços.

8.4.3. A Natureza Arquitetural da Nuvem: "Peças de Lego" vs. Serviço Comum

Para compreender a inadequação do Pregão tradicional e a pertinência do Credenciamento, é fundamental analisar a natureza conceitual do objeto. Segundo o **IBGP**, a computação em nuvem trata-se de um *"conjunto de recursos computacionais configuráveis que podem ser rapidamente adquiridos e liberados com mínimo esforço gerencial"*.

Essa definição afasta a nuvem do conceito de "item de prateleira" estático. Embora serviços isolados (como um *bucket* de armazenamento) possam parecer comuns, uma demanda corporativa exige a orquestração de diversos recursos. Cada serviço de nuvem atua como um **building block** ("peça de lego") que precisa ser combinado harmonicamente para formar uma solução funcional.

Para ilustrar a inviabilidade de fixar preços unitários estáticos para um objeto com essas características, recorremos a duas analogias fundamentais que embasam a escolha técnica pelo Credenciamento:

- **Analogia 1: A Construção Civil e a Unicidade do Projeto** Na construção de uma edificação, utilizam-se insumos básicos (areia, brita, cimento, ferro). Contudo, o simples preço do "saco de cimento" não determina o custo da obra. Os materiais e suas quantidades variam drasticamente conforme o **projeto de arquitetura**. Cada projeto é único e, conseqüentemente, seu custo final é variável. Tentar licitar uma "nuvem" fixando apenas o preço do gigabyte é como tentar licitar a construção de um prédio complexo baseando-se apenas no preço do tijolo, sem saber se o projeto exigirá vigas de aço ou vidro reforçado. A nuvem exige flexibilidade para adaptar a "obra" (arquitetura) às necessidades que surgem.
- **Analogia 2: O Modelo de Passagens Aéreas (A Precedência Administrativa)** A comparação mais precisa para a contratação de nuvem, no entanto, reside na evolução da compra de passagens aéreas pela Administração Pública. Antigamente, tentava-se licitar passagens por preço fixo, o que se mostrou ineficiente. O modelo evoluiu para o **Credenciamento de companhias aéreas**, reconhecendo que:
 1. **Preço Dinâmico:** O valor da passagem flutua conforme a data, a demanda e o dólar (assim como a instância de nuvem *Spot* ou *On-Demand*);
 2. **Disponibilidade e Rota:** As companhias mudam suas malhas aéreas constantemente (assim como provedores de nuvem alteram catálogos e regiões);

3. **Melhor Valor (Best Value):** Nem sempre a passagem mais barata é a vantajosa (ex: um voo com 3 escalas inviabiliza a missão), exigindo análise qualitativa no momento da compra.

- No modelo de passagens, **a disputa ocorre no momento da demanda.** Se duas empresas credenciadas cobrem o mesmo trajeto em horários compatíveis, a Administração escolhe a mais barata *naquele instante*.

8.4.4. Aderência do Modelo à Capilaridade e Dinamicidade da Rede Federal

Superada a justificativa técnica baseada na natureza do objeto ("peças de lego"), a análise estende-se à realidade organizacional do IFSP e dos demais Institutos Federais. O histórico de contratações demonstra que essas instituições possuem características singulares no serviço público: uma estrutura multicampi capilarizada, com descentralização de diretorias, coordenadorias e comissões de aquisição que, embora operem com certa autonomia, necessitam imperativamente de integração e eficiência sistêmica.

Os modelos de contratação historicamente aplicados (como pregões centralizados com itens rígidos) mostram-se ineficazes para suprir essa demanda híbrida. Eles tendem a engessar a ponta (o campus) ou fragmentar a gestão (a reitoria).

Neste cenário, a adoção do modelo de **Credenciamento** (seja de *brokers*, integradores ou provedores) representa a "chave de interoperabilidade" administrativa. Ele permite que cada unidade descentralizada tenha acesso imediato ao mesmo portfólio tecnológico de alta qualidade, mantendo a flexibilidade para adequar a contratação às suas realidades locais (seja um campus focado em pesquisa agrícola ou um focado em desenvolvimento de software).

A implementação deste modelo oferece benefícios estruturantes para a Rede:

- **Integração e Padronização de Governança:** O modelo assegura que, embora o consumo seja descentralizado, a governança é única. Todos os *campi* acessam um ambiente de TIC padronizado, garantindo a uniformidade nos processos de gestão e, crucialmente, a manutenção de políticas de Segurança da Informação transversais, otimizando recursos e evitando o "Shadow IT" (TI invisível/não gerenciada).
- **Economia de Escala e Uso Compartilhado:** O credenciamento permite que outros Institutos Federais "peguem carona" na mesma estrutura jurídica e tecnológica. Isso garante economias de escala (maior volume de tráfego negociado gera menores preços) e facilita a uniformização de sistemas em toda a rede. Favorece-se, assim, a cooperação interinstitucional e a replicação imediata de boas práticas de uma unidade para outra.
- **Autonomia com Controle Centralizado ("Directed Autonomy"):** Resolve-se o paradoxo da gestão multicampi. O órgão central (Reitoria/DTI) coordena as diretrizes e o instrumento contratual, enquanto as unidades possuem autonomia para executar suas demandas específicas dentro desse "guard-rail" pré-aprovado. As soluções adotadas permanecem alinhadas à estratégia institucional sem burocratizar a operação na ponta.
- **Acesso Democrático à Inovação:** Dada a rápida evolução da computação em nuvem, o credenciamento elimina o *gap* tecnológico entre a capital e o interior. As inovações disponibilizadas pelos provedores tornam-se acessíveis simultaneamente a todos os *campi*, sem a necessidade de novos processos licitatórios para cada funcionalidade lançada.

A estrutura descentralizada dos Institutos Federais não é um obstáculo, mas o cenário ideal para a aplicação do credenciamento. O modelo proposto transforma a complexidade geográfica e administrativa em eficiência operacional, atendendo não apenas ao IFSP, mas servindo como *blueprint* para outros Institutos e Universidades Federais. Trata-se de alinhar a contratação pública aos objetivos de integração, inovação e modernização educacional do país.

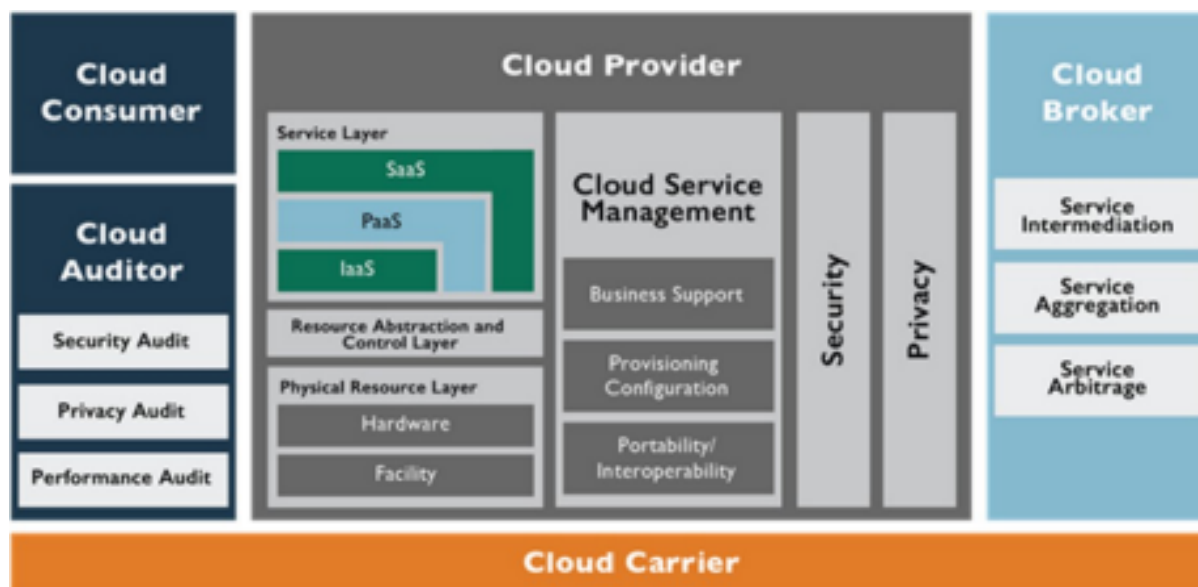
8.5. O Modelo de Prestação de Serviços e o Papel Estratégico do *Broker* (Integrador)

A complexidade descrita anteriormente exige que a Administração não contrate apenas "infraestrutura bruta", mas sim um ecossistema de serviços. O modelo arquitetural de referência proposto pelo NIST (citado na ISO 17.799:2005) e os estudos da **Open Data Center Alliance (ODCA)** indicam a necessidade da figura do **Broker de Serviços em Nuvem**.

Conforme o *Usage Model: Cloud Service Brokering* (ODCA, 2014), à medida que a nuvem se torna crítica para as operações corporativas, surge a necessidade de uma entidade intermediária para garantir segurança, eficiência e gestão de custos. O Broker atua em três dimensões fundamentais para o sucesso da Rede Federal:

1. **Intermediação:** Agrega valor sobre a plataforma bruta (ex: gestão de identidade);
2. **Agregação:** Funciona como a "cola" para reunir vários serviços e garantir interoperabilidade;
3. **Arbitragem:** Permite escolhas oportunistas, extraindo vantagens competitivas de cada provedor.

Para o contexto dos Institutos Federais, o modelo deve suportar tanto uma abordagem **Linear** (onde o Broker oferece uma visão unificada e simplificada para gestão de custos e governança, ideal para *campi* com menor maturidade em TI) quanto, futuramente, uma abordagem **Matricial** (permitindo orquestração complexa e *cloudbursting* para cenários de pesquisa avançada).



8.6. Tendências de Mercado, Estratégias de Migração e o "Apagão" de Competências

A definição da estratégia de contratação também deve observar as tendências apontadas pelo **Gartner** para mitigar riscos de insucesso. Destacam-se quatro fatores críticos:

1. **Otimização de Custos:** A migração não garante economia automática. Até 2024, a maioria dos aplicativos exigirá otimização contínua. O Integrador é vital para realizar essa engenharia financeira (FinOps).
2. **Estratégia Multicloud:** Embora o Gartner aponte que a estratégia *multicloud* reduz a dependência de fornecedores (*vendor lock-in*) e amplia o acesso a funcionalidades (*best-of-breed*), ela adiciona complexidade de gestão. A contratação deve permitir o acesso a múltiplas nuvens, mas fornecer as ferramentas (via Broker) para gerenciar essa complexidade.
3. **O Desafio da Migração (Os 5 Rs):** Migrar para a nuvem não é tarefa única. O Gartner define cinco estratégias: *Rehost* (Lift & Shift), *Revise*, *Rearchitect*, *Rebuild* e *Replace*.
 - Projetos simples de *Rehost* não desenvolvem habilidades nativas em nuvem.
 - Projetos complexos de *Rearchitect* ou *Rebuild* exigem competências escassas no mercado.
4. **Lacuna de Competências:** Existe um "apagão" de profissionais qualificados em nuvem. Os órgãos públicos dificilmente conseguem reter especialistas em todas as arquiteturas (AWS, Azure, GCP, OCI) simultaneamente.

Portanto, a contratação de **Integradores (Brokers)** funciona como uma extensão da capacidade técnica da equipe interna, suprimindo a escassez de mão de obra especializada necessária para executar migrações complexas e seguras.



8.7. Conclusão do Estudo Técnico: A Escolha pelo Credenciamento Multinuvem

A síntese dos estudos de mercado e das necessidades institucionais converge para uma conclusão clara sobre a modelagem da contratação.

A análise de mercado evidencia que cada grande provedor de nuvem (CSP) qualifica um ecossistema diferente de parceiros. Quanto mais aprofundada a parceria entre o Broker e o Provedor, maior a expertise técnica e o acesso a programas de créditos e subsídios. Tentar realizar um **Pregão tradicional** exigindo que um único licitante suporte com excelência as três ou quatro principais nuvens do mercado (AWS, Azure, Google, etc.) geraria dois efeitos nocivos:

1. **Redução da Competição:** Pouquíssimas empresas no Brasil possuem o nível máximo de parceria (Tier 1 / Premier) com todos os provedores simultaneamente.
2. **Perda de Qualidade ("Pato" Tecnológico):** O vencedor poderia ser um generalista sem a profundidade técnica necessária para arquiteturas complexas em nuvens específicas.

A Solução: Credenciamento de Múltiplos Integradores Desta forma, a modelagem técnica mais eficiente é o **Credenciamento**, que permite criar um "cardápio de ofertas". O objetivo é qualificar integradores especialistas em cada plataforma. Isso garante que:

- Quando o IFSP precisar de AWS, contratará de um parceiro com expertise comprovada em AWS;
- Quando precisar de Azure, recorrerá a um especialista em Microsoft;
- Garante-se integradores suficientes para cada provedor, maximizando a disputa de preços em cada ordem de serviço, sem elevar o custo de *brokerage* e sem restringir o mercado.

Este modelo atende à diversidade de maturidade dos Institutos (do *Rehost* básico ao *Multicloud* avançado) e transforma a volatilidade e a inovação do mercado em ferramentas de gestão, ao invés de obstáculos contratuais.

8.8. Premissas e Definição das Soluções Alternativas

Com base na contextualização técnica, econômica e administrativa apresentada nos tópicos anteriores, conclui-se que, embora a computação em nuvem seja uma tecnologia globalmente consolidada, os modelos de contratação pública historicamente utilizados ainda carecem de evolução para acompanhar a velocidade desse mercado. Não se trata apenas de contratar tecnologia, mas de adotar um modelo jurídico-administrativo capaz de absorver a inovação sem ferir a legalidade.

Portanto, sugere-se a adoção de alterações estruturais na modelagem da contratação, pautadas na razoabilidade técnica e no atendimento eficiente ao interesse público. Para nortear a seleção da solução mais vantajosa, foram estabelecidas as seguintes **premissas basilares**:

- **a) Maximização da Competitividade:** Permitir a abrangência máxima de fornecedores qualificados, alinhada à realidade de mercado, para atender às demandas dos Institutos e Universidades Federais;

- **b) Mitigação do Vendor Lock-in:** Possibilitar a alternância dinâmica de fornecedores e evitar a dependência tecnológica excessiva de um único provedor;
- **c) Segurança na Execução:** Garantir a seleção de fornecedores com comprovada capacidade técnica e robustez financeira para execução dos contratos;
- **d) Adequação Normativa (Portaria SGD 94/2023):** Mudar o foco conceitual de "compra de datacenter" (hardware estático) para "contratação de serviços de nuvem" (serviço sob demanda), em estrita conformidade com o Item 4 do Anexo I da Portaria SGD nº 94/2023;
- **e) Acesso à Inovação:** Reduzir a burocracia para a incorporação de novas funcionalidades e serviços lançados pelos provedores durante a vigência contratual;
- **f) Busca pela Vantajosidade (Best Value):** Permitir o atendimento da necessidade considerando o melhor custo-benefício em cada demanda específica, e não apenas no momento da licitação;
- **g) Escalabilidade e Replicabilidade:** Possibilitar que a solução modelada possa ser utilizada por outros entes (Institutos e Universidades) através de mecanismos de compartilhamento ou adesão;
- **h) Transparência e Granularidade de Custos:** Permitir a decomposição detalhada de todos os custos da solução e analisar a pertinência das métricas frente à regulamentação atual;
- **i) Suporte Técnico Especializado:** Possibilitar a contratação de serviços profissionais (*Professional Services*) tanto dos provedores nativos quanto dos integradores para apoio em migrações e arquitetura;
- **j) Continuidade do Serviço Público:** Gerar o menor risco possível de descontinuidade, protegendo a Administração contra a exaustão prematura do modelo contratual ou inviabilidade técnica por obsolescência.

Desta forma, considerando o histórico de contratações do IFSP, as experiências pretéritas com serviços de nuvem na Administração Pública e as premissas acima estipuladas, foram identificadas três alternativas para análise de viabilidade:

1. **Cenário Conservador (Legado):** Realização de nova contratação de infraestrutura física (*on-premise*) ou *colocation*, nos moldes do Processo IFSP nº 23305.005372.2022-17;
2. **Cenário Tradicional (Status Quo):** Realização de nova contratação de nuvem via Pregão Eletrônico convencional (menor preço global ou por item), nos moldes do contrato anterior do IFSP (nº 23305.002359.2024-78);
3. **Cenário Inovador (Proposto):** Realização de contratação de serviços em nuvem multicloud via **Credenciamento**, mantendo o caráter híbrido das soluções atuais, mas adicionando uma camada de abstração e flexibilidade na seleção do fornecedor a cada ordem de serviço.

A tabela a seguir sintetiza as soluções consideradas para análise detalhada neste Estudo Técnico Preliminar:

Tabela: Soluções Consideradas no Estudo

Solução	Descrição da Solução	Característica Principal
Solução 1	Realização de nova contratação de serviços <i>on-premise</i>	Investimento em Hardware/Infraestrutura Física
Solução 2	Realização de Pregão Eletrônico para aquisição de nuvem	Modelo tradicional de Menor Preço (catálogo fixo)
Solução 3	Realização de nova contratação de nuvem via Credenciamento	Modelo dinâmico Multicloud (seleção por demanda)

9. Análise comparativa de soluções

Conforme delineado no levantamento das soluções fundamentou-se em uma base empírica sólida, consolidando dados históricos, *Provas de Conceito* (PoC), testes técnicos e métricas de desempenho extraídas tanto dos ambientes de homologação quanto de produção do IFSP.

Para assegurar a seleção da alternativa mais vantajosa para a Administração, as soluções foram submetidas a uma avaliação multidimensional, segregada em aspectos qualitativos (técnicos e estratégicos) e quantitativos (econômicos), conforme detalhado a seguir:

9.1. Critérios de Avaliação Qualitativa

Nesta dimensão, buscou-se verificar a aderência técnica e funcional das soluções às diretrizes institucionais:

- **Alinhamento Estratégico (Negócio):** Verificação da capacidade da solução em atender aos requisitos finalísticos de Ensino, Pesquisa e Extensão, em estrita consonância com as metas do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e as diretrizes do Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) do IFSP.
- **Segurança da Informação e Privacidade:** Avaliação da conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e com os normativos internos de segurança do IFSP. O foco recaiu sobre a soberania dos dados, gestão de identidade, criptografia e conformidade com padrões internacionais (ex: ISO 27001).
- **Disponibilidade e Resiliência:** Análise da capacidade da solução em garantir a continuidade dos serviços críticos (*Business Continuity*), observando os Acordos de Nível de Serviço (SLA) praticados, redundância de infraestrutura e mecanismos de recuperação de desastres (*Disaster Recovery*).
- **Otimização de Processos:** Considerou-se a aderência da solução aos fluxos de trabalho das equipes de TI, avaliando o grau de automação permitido, a facilidade de gestão e a redução de carga operacional administrativa (*overhead*).

9.2. Critérios de Avaliação Quantitativa

Nesta dimensão, o foco foi a eficiência do gasto público:

- **Viabilidade Econômica e TCO:** A análise não se limitou ao preço de aquisição imediata, mas considerou o Custo Total de Propriedade (TCO) da solução ao longo de seu ciclo de vida. Isso inclui custos diretos (contratação), custos indiretos (energia, refrigeração, espaço físico - no caso *on-premise*), custos de transição (migração) e a projeção de escalabilidade orçamentária.

9.3. Base Metodológica e Referências

Para mitigar riscos de subjetividade, a análise comparativa utilizou como *baseline* (linha de base) os dados consolidados em processos anteriores, tratando-os como lições aprendidas:

1. **Dados de Legado Físico:** As métricas do ETP 158154-126/2022 (Processo nº 23305.005372.2022-17), referente à Solução 1 (On-premise), foram utilizadas para dimensionar os custos e limitações do modelo tradicional.
2. **Dados de Nuvem Tradicional:** As métricas do ETP 158154-45/2024 (Processo nº 23305.002359.2024-78), referente à Solução 2 (Nuvem via Pregão), serviram de parâmetro para avaliar os desafios de gestão contratual e *vendor lock-in*.
3. **Diretrizes Governamentais:** Toda a análise foi balizada pelas orientações da Secretaria de Governo Digital (SGD) do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos, especialmente no que tange à priorização de serviços em nuvem (*Cloud First*) e à interoperabilidade de governos digitais.

9.4. Análise Detalhada da Solução 1: Manutenção e Expansão do Legado On-Premise

Esta solução consiste na manutenção da estratégia de infraestrutura baseada em *Data Centers* físicos locais. A análise histórica e prospectiva demonstra que este modelo apresenta uma curva de custos ascendente e insustentável, além de riscos operacionais críticos.

a) **Custos Crescentes e Ciclo de Vida do Hardware (TCO Elevado)** O histórico de contratações do IFSP demonstra que a manutenção de hardware e a locação de espaço físico (*colocation*) exigem aportes financeiros constantes e progressivos. Diferentemente da nuvem, o

modelo *on-premise* exige a aquisição de capacidade para o "pico" de demanda, resultando em recursos ociosos na maior parte do tempo (*overprovisioning*). Além disso, a necessidade de renovação completa do parque tecnológico a cada 3 a 5 anos impõe picos orçamentários difíceis de planejar na administração pública (CAPEX).

b) Estudo de Caso: Risco de Obsolescência e Suporte (Processo 23305.012199.2023-94) A fragilidade da dependência de hardware proprietário é exemplificada pelo Processo Administrativo nº 23305.012199.2023-94. Neste episódio, a negativa do fabricante em renovar a garantia de um dispositivo de armazenamento (*storage*) essencial para sistemas estruturantes gerou um risco grave de continuidade. A equipe técnica foi obrigada a dedicar meses de trabalho para contornar a obsolescência do equipamento, desviando o foco de atividades finalísticas. Este caso evidencia que, no modelo *on-premise*, a Administração fica refém do ciclo de vida ditado pelo fabricante, enfrentando custos imprevistos e riscos operacionais severos quando o suporte é descontinuado.

c) O Custo Oculto da Segurança e Backup A Solução 1 exige investimentos desproporcionais em segurança física e lógica. Ao manter os dados internamente, o IFSP assume 100% da responsabilidade e do custo de proteção.

- **Segurança Lógica:** Exige a aquisição e renovação constante de *firewalls* físicos, sistemas de prevenção de intrusão (IPS/IDS) e licenças de software de segurança, que se tornam obsoletos rapidamente frente a novas ameaças.
- **Backup e Disaster Recovery:** Para garantir a resiliência exigida hoje, seria necessário duplicar a infraestrutura (site backup), adquirindo servidores de armazenamento de alta capacidade e softwares de replicação. O custo para montar um ambiente de *Disaster Recovery* físico com a mesma eficácia da nuvem é proibitivo para a realidade orçamentária atual.

d) Impacto na Equipe Técnica e Capacitação A operação local demanda uma equipe dedicada à "infraestrutura básica" (energia, refrigeração, troca de peças, cabeamento). Além disso, a introdução de novos equipamentos de segurança exige ciclos constantes de treinamento e capacitação da equipe em tecnologias proprietárias que logo serão substituídas. Isso gera um custo operacional (*OPEX*) oculto e impede que os servidores de TI se dediquem à inovação e apoio ao ensino/pesquisa.

Veredito da Solução 1: Em contraste com a flexibilidade da nuvem onde a segurança da infraestrutura física é delegada ao provedor e o custo é baseado no consumo real, a Solução 1 mostra-se técnica e economicamente desvantajosa. Ela perpetua a rigidez operacional, mantendo o IFSP vulnerável à obsolescência de hardware e consumindo recursos excessivos em atividades meio, em detrimento da inovação acadêmica.

9.5. Análise Detalhada da Solução 2: Nova Contratação via Pregão Eletrônico Tradicional

A Solução 2 consiste na realização de um novo certame licitatório na modalidade Pregão Eletrônico, utilizando métricas de unidade de serviço (USN/USIN) para a seleção de um fornecedor (Broker/Integrador) que intermedia o acesso aos provedores de nuvem.

Embora seja a prática administrativa comum, a análise crítica das contratações pretéritas do IFSP e do cenário nacional revela que este modelo apresenta obstáculos estruturais insuperáveis para a agilidade e eficiência exigidas, gerando riscos de desequilíbrio econômico-financeiro e engessamento tecnológico.

9.5.1. Limitações Econômicas e Conflito de Interesses

A análise da viabilidade econômica desta solução aponta para um conflito natural de interesses na figura do Broker único selecionado via pregão:

- **Desequilíbrio Econômico-Financeiro (A Falácia da USN Única):** Ao fixar um valor único de Unidade de Serviço (USN) para remunerar o acesso a múltiplos provedores (ex: AWS, Azure, Google), o contrato ignora que cada provedor possui políticas de preços, câmbio e descontos distintos. Se a decisão técnica do IFSP for utilizar o provedor "A", mas este for mais custoso para o Broker do que o provedor "B", cria-se um incentivo perverso para o Broker dificultar o acesso à melhor solução técnica em prol da sua margem de lucro, ou o contrato torna-se inexecutável.
- **A "Ficção" das Calculadoras Públicas:** As ferramentas *AWS Pricing Calculator* ou *Azure Calculator* são simuladores de preços de tabela (*list price*). Na prática, os custos reais são dinâmicos, baseados em volumes, instâncias reservadas e negociações *spot*. O pregão, ao exigir que o integrador ofereça um desconto fixo sobre uma calculadora pública, cria um descompasso com a realidade de mercado, onde os preços flutuam diariamente.
- **Rigidez Orçamentária e Sizing:** A necessidade de definir quantitativos exatos *ex-ante* (antes da contratação) gera dois riscos opostos: o **subdimensionamento**, que trava a expansão de projetos; ou o **superdimensionamento**, que obriga a reserva de orçamento para recursos que podem não ser consumidos, ferindo o princípio da eficiência.

9.5.2. A Experiência Interna (ETP 45/2024)

O Estudo Técnico Preliminar nº 45/2024, baseado na execução contratual recente do IFSP, reforça empiricamente a inadequação do modelo fixo:

- **Impedimento de Arbitragem:** A flutuação de preços entre regiões de *data center* (ex: Virgínia do Norte vs. São Paulo) exige agilidade para mover cargas de trabalho e capturar economias. O contrato rígido inviabilizou essa arbitragem.
- **Perda de Oportunidades:** A incapacidade de ajustar o contrato rapidamente impediu o aproveitamento de ofertas sazonais e novas modalidades de instâncias mais econômicas lançadas durante a vigência.

9.5.3. A Experiência Externa e a Insuficiência do Modelo TCU (PE 26/2020)

Recorrendo ao *benchmarking* do Pregão Eletrônico nº 26/2020 do Tribunal de Contas da União (TCU), observa-se que, mesmo com inovações como o agrupamento de IaaS/PaaS/SaaS e a criação da métrica USIN, o modelo ainda padece de falhas estruturais:

1. **Cristalização da Dependência:** Ao exigir a obrigatoriedade de suporte a nuvens específicas (ex: AWS e Azure) para "continuidade de projetos", o pregão acaba restringindo a competição e transformando-se em um mecanismo de renovação de *lock-in*, ao invés de selecionar a melhor solução a cada demanda.
2. **Competição pelo "Item Abstrato":** O pregão premia quem oferece o menor preço por um item genérico (o "tijolo" de serviço), e não quem propõe a arquitetura mais eficiente. Na nuvem, a economicidade não está no custo unitário, mas na inteligência da arquitetura.

9.5.4. Incompatibilidade Conceitual: "O Martelo e o Líquido"

A crítica central à Solução 2 é de natureza ontológica. O Pregão é um procedimento desenhado para objetos estáticos, previsíveis e mensuráveis *a priori* (como canetas ou veículos). A Nuvem, por definição, é um serviço fluido, marcado por:

- **Flutuação constante de preços e câmbio;**
- **Lançamento contínuo de inovações** (milhares de *features* novas por ano que não constam no catálogo original do edital);
- **Obsolescência relâmpago** de especificações técnicas.

Tentar enquadrar o mercado de nuvem (fluido) na modalidade Pregão (rígido) é, metaforicamente, tentar pregar um prego com uma ferramenta inadequada. O Pregão congela a inovação no momento da publicação do edital, impedindo que a Administração Pública acesse tecnologias mais modernas e baratas que surjam na semana seguinte.

Veredito da Solução 2: Conclui-se que a solução não reside em "ajustar" o pregão com mais cláusulas ou métricas complexas, mas sim em substituí-lo por um modelo nascido para lidar com mercados dinâmicos. A insistência na Solução 2 perpetua a ineficiência administrativa e o risco de desatualização tecnológica.

9.6. Análise Detalhada da Solução 3: Credenciamento em Mercados Fluidos (A Proposta)

A **Solução 3** propõe a ruptura com o modelo tradicional de "vencedor único" em favor de um modelo de múltiplos fornecedores qualificados, instrumentalizado pelo **Credenciamento**, conforme previsão inovadora da Lei nº 14.133/2021.

9.6.1. Fundamentação Jurídica: A Inviabilidade de Competição por Exclusão

A escolha pelo Credenciamento não é apenas uma opção discricionária de gestão, mas a única modalidade juridicamente adequada à natureza do objeto, encontrando amparo expresso na **Lei nº 14.133/2021** (Nova Lei de Licitações e Contratos).

A. Do Enquadramento como Mercado Fluido (Art. 79, III) O Art. 79, inciso III, da NLLC prevê a adoção do credenciamento em "*mercados fluidos: caso em que a flutuação constante do valor da prestação e das condições de contratação inviabiliza a seleção de agente por meio de processo de licitação*".

Esta definição é reforçada pelo **Decreto nº 11.878/2024**, que em seu Art. 3º, III, cristaliza o conceito de mercado fluido. Contudo, o mercado de nuvem transcende essa definição: ele apresenta não apenas uma flutuação constante de preços, mas uma **flutuação da própria natureza do objeto** (inovações diárias, novos serviços e obsolescência relâmpago).

Para ilustrar a subsunção do fato à norma, recorre-se ao paradigma do **transporte aéreo**:

O mercado aéreo é classicamente fluido: preços variam diariamente, rotas mudam e novas companhias surgem. A Administração Pública não realiza pregão para comprar "unidades de assento" a preço fixo por 12 meses, pois seria economicamente desvantajoso. A solução consolidada é o **credenciamento de companhias aéreas**. Para cada viagem (demanda concreta), o gestor escolhe a passagem mais vantajosa dentro de um portfólio pré-qualificado.

Da mesma forma, a contratação de nuvem deve seguir este rito. Cada projeto (demanda concreta) exigirá uma arquitetura específica. O IFSP, ao lançar uma "*chamada de oportunidade*" para os integradores credenciados, poderá escolher a proposta que oferecer a melhor relação custo-benefício para aquele caso específico, garantindo a máxima economicidade.

B. Da Inexigibilidade Lógica (Art. 74, IV) Adicionalmente, o modelo ampara-se no Art. 74, IV, da Lei 14.133/2021, que declara inexigível a licitação para objetos que "*possam ser contratados por meio de credenciamento*". A redação do dispositivo, ao usar a expressão "possam", confere à Administração a prerrogativa técnica de escolher o credenciamento sempre que este for o modelo mais vantajoso, reconhecendo que a "inviabilidade de competição" citada pelo TCU não é apenas a impossibilidade fática de disputa, mas a **inviabilidade técnica e econômica** de selecionar um único vencedor em detrimento da pluralidade de soluções.

C. Vantagens Estratégicas do Modelo A adoção desta modelagem jurídica projeta benefícios diretos para a Administração:

- **Adaptabilidade Tecnológica:** Permite acesso imediato a novos serviços lançados pelos provedores (*Zero-Day access*), sem necessidade de novos processos licitatórios.
- **Vantajosidade Econômica por Projeto:** A competição ocorre *ex-post*, garantindo que a instituição contrate a melhor solução para a demanda específica daquele momento (cotação em tempo real).
- **Fiscalização por Resultado:** O gestor fiscaliza a entrega de um projeto funcional (arquitetura), e não apenas o consumo de insumos, permitindo a avaliação qualitativa do integrador.
- **Mitigação de Riscos:** A distribuição de *workloads* entre múltiplos provedores e integradores reduz drasticamente o risco de *Vendor Lock-in* e aumenta a resiliência operacional.
- **Economia de Escala:** O modelo facilita a adesão de outros Institutos e Universidades, disseminando boas práticas de governança.

D. Inovação e Precedentes (Sandbox Regulatório) Este processo configura-se como um "*sandbox regulatório*" para a Administração Pública Federal, permitindo a inovação responsável no modelo de contratação de nuvem. O sucesso desta implementação no IFSP criará um precedente robusto para a Secretaria de Gestão e Inovação (SGI/MGI), validando a interpretação da Lei 14.133/2021. Ressalta-se que este caminho já foi trilhado com sucesso em âmbito subnacional, citando-se como referências de vanguarda o **Chamamento Público nº 001/2025 da Prodabel** (Belo Horizonte) e o **Processo de Pré-qualificação Permanente nº 001/2019 da ETICE** (Ceará), que demonstraram a viabilidade e eficiência do credenciamento para serviços de TIC.

9.6.2. Analogia Paradigmática: A Lógica das Passagens Aéreas e o Credenciamento

Para consolidar o entendimento da aplicação do Credenciamento em "mercados fluidos", recorre-se a uma analogia já validada e amplamente aceita pelos órgãos de controle na Administração Pública: a gestão de **passagens aéreas**.

A semelhança entre os dois mercados é estrutural. Assim como a computação em nuvem, o setor aéreo é intrinsecamente dinâmico:

1. **Volatilidade de Preços:** As tarifas variam diariamente (ou até por hora) conforme demanda, antecedência, dia da semana, horário e preço do combustível/dólar.
2. **Inovação Constante:** As companhias alteram suas malhas aéreas, introduzem novas rotas, aeronaves mais eficientes e serviços acessórios (bagagem, assento premium) com frequência.

Neste cenário, restou comprovado que realizar um pregão tradicional para comprar "unidades de assento" a preço fixo por 12 meses seria técnica e economicamente desastroso. Por isso, a Administração adotou o modelo que serve de espelho para esta proposta de Nuvem:

- **Credenciamento Prévio (Habilitação):** Pré-qualifica-se as companhias que atendem aos critérios de segurança, regularidade fiscal e cobertura.

- **Competição "Ex-Post" (A Compra):** A disputa de preços não ocorre na licitação, mas no **momento da demanda**. Para cada viagem, o gestor escolhe a passagem mais vantajosa naquele instante, considerando não apenas o menor preço, mas a eficiência logística (escalas, horário, urgência).

Aplicação Direta ao Objeto (Nuvem): Essa é exatamente a lógica técnica proposta para a Solução 3. Cada projeto de TI seja a migração de um *Legacy* ou a criação de um laboratório de IA possui uma "rota" única. Ele demanda uma arquitetura específica composta por diferentes "peças de lego" (serviços IaaS, PaaS, *serverless*) dos provedores (AWS, Azure, GCP, etc.).

O preço final dessa arquitetura depende da cotação do dólar no dia, do volume de dados e das instâncias escolhidas. Portanto, ao invés de tentar fixar o preço da "unidade de nuvem" em um edital rígido (o que seria como fixar o preço da passagem aérea para o ano todo), o modelo de credenciamento permite que o IFSP lance uma "**Chamada de Oportunidade**" aos integradores credenciados a cada novo projeto.

Desta forma, seleciona-se a proposta que oferecer a melhor relação custo-benefício para *aquele caso específico*, garantindo economicidade real, acesso imediato à inovação e total aderência ao conceito de Mercado Fluido da Lei 14.133/2021.

9.6.3. A Lógica do "Melhor dos Dois Mundos"

A Solução 3 foi desenhada para sintetizar as qualidades das opções anteriores, eliminando seus defeitos estruturais:

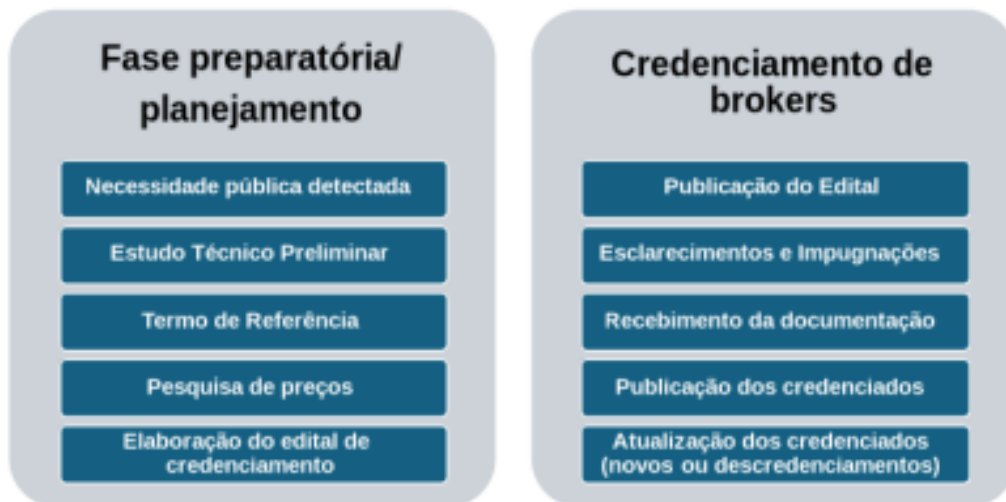
- **Superação da Solução 1 (On-Premise):** Elimina o alto custo de capital (CAPEX) e a obsolescência de hardware, mas mantém (via Brokers credenciados) o suporte técnico especializado e a segurança que a equipe interna necessita.
- **Superação da Solução 2 (Pregão de Nuvem):** Elimina a rigidez do preço unitário fixo e o risco de *lock-in* com um único integrador. Permite aproveitar a flutuação de preços do mercado a favor da Administração (economicidade real).

9.6.4. O Modelo de Funcionamento (Macroprocesso)

O modelo proposto não é uma "contratação direta" sem critério, mas um procedimento estruturado em duas etapas:

1. **Etapa de Habilitação (O Edital de Credenciamento):** O IFSP lança um edital permanente. Qualquer empresa (Integrador/Broker) que atenda aos requisitos técnicos (ex: níveis de parceria com CSPs, certificações de segurança) e jurídicos é credenciada. Cria-se um "banco de fornecedores qualificados".
2. **Etapa de Contratação (A Mini-Disputa):** Quando surge uma demanda específica (ex: "Projeto de Migração do Sistema Acadêmico"), o IFSP consulta os credenciados aptos. Estes apresentam suas cotações e soluções técnicas para *aquele* projeto específico. O vencedor leva a Ordem de Serviço.

MACROPROCESSO 1/2 – CREDENCIANTE (IFSP)



MACROPROCESSO 2/2 – ÓRGÃOS BENEFICIÁRIOS



9.6.5. Vantagens Estratégicas da Solução 3

A adoção deste modelo confere ao IFSP e à Rede Federal benefícios tangíveis e imediatos:

- 1. Economicidade "Ex-Post" (Real):** A competição não ocorre no vácuo (na licitação), mas no momento real da compra. Se a AWS baixar o preço amanhã, o IFSP paga menos amanhã. Se o Azure lançar uma promoção, o IFSP aproveita. O modelo captura a eficiência do mercado.
- 2. Solução para o Multicampi (Descentralização):** O órgão central (Reitoria) realiza o credenciamento (trabalho pesado burocrático). Os *campi* apenas realizam as "mini-disputas" ou aderem às atas, agilizando a ponta.
- 3. Segurança Tecnológica (Anti-Obsolescência):** Como o edital de credenciamento é permanente, novos integradores com novas tecnologias podem entrar a qualquer momento. Se surgir uma "Nuvem X" revolucionária daqui a dois anos, basta credenciar seus integradores, sem precisar fazer uma nova licitação do zero.
- 4. Aderência ao Suporte Especializado:** O modelo exige que o credenciado seja um Integrador (*Broker*), garantindo que a Administração não receba apenas "login e senha", mas sim serviços de arquitetura, migração e sustentação, suprimindo a lacuna de pessoal interno.

Conclusão da Análise: Diante do exposto, a **Solução 3** é a única que atende simultaneamente aos requisitos legais (Lei 14.133/21), às características técnicas do objeto (nuvem como mercado fluido) e às necessidades operacionais da rede (flexibilidade e suporte). Ela transforma a volatilidade antes um risco em oportunidade de economia.

9.7. Matriz Comparativa e Síntese dos Resultados

A tabela a seguir consolida a avaliação das três soluções frente aos critérios qualitativos e quantitativos estabelecidos, permitindo uma visualização clara da aderência de cada alternativa aos objetivos estratégicos do IFSP.

Crerios de Avaliao	Soluao 1	Soluao 2	Soluao 3
1. Necessidades de Negocio	Atende Parcialmente	Atende Parcialmente	Atende
2. Seguranca e Privacidade	Atende Parcialmente	Atende	Atende
3. Disponibilidade e Resiliencia	Atende Parcialmente	Atende	Atende
4. Inovacao e Atualizacao Tecnologica	Nao Atende	Nao Atende	Atende
5. Agilidade (Time-to-Market)	Nao Atende	Atende Parcialmente	Atende
6. Principio da Eficiencia (Mitigacao de Lock-in)	Nao Atende	Nao Atende	Atende
7. Principio da Economicidade (Precos Dinamicos)	Nao Atende	Nao Atende	Atende
8. Viabilidade Economica (TCO)	Nao Atende	Atende Parcialmente	Atende

10. Registro de soluoes consideradas inviaveis

Conforme evidenciado na Matriz de Aderencia das Soluoes (Tabela 6) apresentada no item anterior, a analise qualitativa e quantitativa demonstrou que as Soluoes 1 e 2 sao incapazes de atender integralmente as necessidades estrategicas do IFSP e da Rede Federal.

Abaixo, registram-se os fundamentos tecnicos e juridicos que motivam o descarte destas alternativas em favor da Soluao 3.

10.1. Da Inviabilidade da Soluao 1 (Infraestrutura On-Premise)

A manutencao do modelo tradicional de *Data Center* fisico foi considerada inviavel sob a optica da Viabilidade Economica (TCO) e da Agilidade Operacional.

- **Insustentabilidade Financeira:** O custo total de propriedade, somando-se aquisicao de hardware (CAPEX), renovacao de garantias, energia, refrigeracao e seguranca fisica, mostrou-se superior ao modelo de consumo sob demanda.
- **Risco de Obsolescencia:** O modelo impoe ao IFSP o risco da gestao do ciclo de vida do hardware, desviando a equipe tecnica de atividades finalisticas para a manutencao de "infraestrutura basica".

- Desalinhamento Normativo: A solução contraria a diretriz *Cloud First* estabelecida pela IN SGD/ME nº 01/2019, que prioriza serviços em nuvem para maior eficiência do gasto público.

10.2. Da Inadequação da Solução 2 (Pregão Eletrônico Tradicional)

Embora a Solução 2 utilize tecnologia em nuvem, o modelo de contratação (Pregão de Menor Preço Unitário com catálogo fechado) revelou-se juridicamente inadequado e tecnicamente limitante para um "Mercado Fluido", falhando nos critérios de Inovação, Eficiência e Economicidade Real.

As razões para o descarte desta solução fundamentam-se nas seguintes barreiras estruturais:

1. **Congelamento Tecnológico (Violação ao Princípio da Inovação):** O pregão exige a definição *ex-ante* de um catálogo de serviços. Como a nuvem evolui diariamente, serviços lançados após a publicação do edital não podem ser contratados. Isso impede o IFSP de acessar inovações (como novas IAs ou instâncias mais eficientes) que surjam durante a vigência do contrato, condenando a instituição à obsolescência programada.
2. **Risco de Vendor Lock-in (Violação ao Princípio da Eficiência):** Ao selecionar um único fornecedor para atender a todas as demandas por um longo período, a Administração fica refém da qualidade e dos preços daquele integrador. Se a performance degradar ou se o provedor escolhido ficar defasado, o IFSP perde a capacidade de manobra, ferindo a continuidade e a qualidade do serviço público.
3. **Incompatibilidade de Preços (Violação ao Princípio da Economicidade):** Tentar fixar um preço unitário (USN) em um mercado de preços dinâmicos gera distorções. O modelo impede o aproveitamento de baixas de preço ou promoções *spot* dos provedores, forçando o pagamento de valores tabelados que podem estar acima do mercado no momento do consumo real.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

A Análise Comparativa de Custos (Total Cost of Ownership - TCO) é um instrumento indispensável para assegurar a eficiência financeira e a transparência nas contratações públicas de alta complexidade, como os serviços de computação em nuvem.

Embora a pesquisa de preços tradicional baseada no Painel de Preços, contratações similares e consulta a fornecedores forneça o valor unitário de referência, ela frequentemente falha em capturar a totalidade do esforço financeiro. Existem **custos ocultos** inerentes à manutenção de infraestruturas legadas ou contratações ineficientes, tais como horas-homem de equipes técnicas, consumo de energia, renovação de garantias, processos de migração e o próprio custo administrativo de licitar repetidamente.

Desta forma, a presente análise compõe-se de três vetores:

1. **Levantamento de Mercado (PNCP):** Análise do perfil das contratações públicas de nuvem baseada em dados abertos (inserir aqui a breve menção aos dados do PNCP que você citou no prompt).
2. **Dados Reais de Consumo (Piloto IFSP):** Análise dos custos incorridos na migração de 10% da infraestrutura atual.
3. **Custo Administrativo do Processo:** Estimativa do ônus financeiro da realização de processos licitatórios tradicionais.

11.1. Consumo Médio Estimado e Projeção de Cenários (Baseado no Piloto)

Para fundamentar a estimativa de custos, utilizou-se como base empírica os dados extraídos do **Contrato nº 28-154/2024**, referente a um ambiente de produção que migrou aproximadamente **10% dos serviços ativos do IFSP** para a nuvem AWS.

Os dados, coletados entre maio e outubro de 2024, consolidam custos de *Infraestrutura como Serviço* (IaaS), *Plataforma como Serviço* (PaaS) e ferramentas de gestão. A tabela a seguir detalha o consumo semestral, totalizando **US\$ 9.418,79**, o que estabelece uma linha de base confiável para projeções.

Histórico de Consumo - Ambiente Piloto (10% da Infraestrutura) - Valores em Dólar Americano (USD)

Serviço AWS	Média Mensal	Total (6 Meses)
Custos Totais Consolidados	US\$ 1.569,80	US\$ 9.418,79

QuickSight	US\$ 467,32	US\$ 2.803,91
S3 (Storage)	US\$ 194,83	US\$ 1.168,98
Redshift	US\$ 183,88	US\$ 1.103,27
Tax (Impostos/Taxas)	US\$ 161,67	US\$ 970,01
Backup	US\$ 150,73	US\$ 904,39
EC2-Instâncias (Compute)	US\$ 123,16	US\$ 738,94
Relational Database Service (RDS)	US\$ 93,84	US\$ 563,05
VPC (Networking)	US\$ 58,89	US\$ 353,36
Outros (EFS, CloudWatch, ELB, etc.)	US\$ 135,48	US\$ 812,88

Fonte: Extração direta do AWS Cost Management (Contrato nº 28-154/2024). Período: Maio a Outubro de 2024.

Extrapolção para Migração Total (Cenário 100%)

Com base no custo médio mensal observado de **US\$ 1.566,56** para sustentar 10% da carga de trabalho, realizou-se a projeção linear para a migração da totalidade dos serviços do IFSP, adicionando-se os custos das novas necessidades tecnológicas listadas na Tabela 2 deste estudo.

A projeção indica um custo operacional estimado de **US\$ 15.000,00 mensais** (aprox. R\$ 85.000,00, a depender do câmbio), totalizando um investimento anual estimado de **US\$ 180.000,00**. Este valor contempla não apenas a infraestrutura básica, mas a modernização tecnológica necessária para garantir a segurança e disponibilidade dos serviços educacionais.

11.2. Custo Processual Administrativo: A Vantagem do Modelo de Credenciamento

Além dos custos diretos da nuvem, a análise de TCO deve considerar o **Custo Processual da Licitação**. A realização de certames licitatórios tradicionais (Pregões) envolve custos operacionais significativos relacionados à alocação de servidores, elaboração de editais, fases de disputa, recursos e gestão contratual.

Estudos sobre a eficiência do gasto público apresentam as seguintes estimativas para o custo de realização de um processo licitatório:

- **Limite Superior: R\$ 15.000,00**, conforme estudo de Souza (2019) sobre eficácia e economicidade na Procuradoria-Geral do Trabalho.
- **Limite Inferior: R\$ 5.569,02**, conforme levantamento da Controladoria-Geral da União (CGU) citado pelo portal Sollicita (2018).
- **Média Ponderada:** Estima-se um custo médio operacional de **R\$ 10.284,51** por certame.

Fatores de Impacto no Custo Processual:

- **Complexidade do Objeto:** Soluções de TI demandam ETPs e TRs complexos, elevando o tempo de dedicação de equipes especializadas.
- **Custo de Oportunidade:** O tempo despendido por servidores de alta qualificação em tarefas burocráticas (refazer licitações fracassadas ou gerir aditivos) deixa de ser aplicado na atividade-fim (inovação tecnológica).

- **Riscos de Fracasso:** Licitações tradicionais de nuvem possuem alto índice de fracasso ou recursos devido à complexidade da precificação, o que obriga a repetição do ciclo e duplicação dos custos.

Ao adotar o modelo de Credenciamento (Solução 3), o IFSP mitiga o custo recorrente de realizar novos pregões a cada nova necessidade ou vencimento contratual. Uma vez credenciados os integradores, a seleção para novas demandas ocorre de forma ágil (mini-disputas), reduzindo drasticamente o custo administrativo processual e garantindo maior celeridade na entrega de valor público, validando a economicidade da solução proposta não apenas pelo preço do serviço, mas pela eficiência do processo.

11.3. Levantamento de Custos da Solução Legada (*On-Premises*)

A análise de viabilidade da manutenção da estrutura atual exige o levantamento detalhado dos custos de operação (*colocation* e conectividade) e dos custos de reposição de hardware (ativo imobilizado), considerando o ciclo de vida útil dos equipamentos.

11.3.1. Custos de Hospedagem e Conectividade (OpEx)

Conforme apresentado na Tabela 8, os custos contratuais vigentes para manter a infraestrutura física operante (espaço em Data Center, energia, refrigeração e links de dados) somam R\$ 856.130,06 para o período de 30 meses.

Isso representa um custo fixo anual de aproximadamente R\$ 285.376,00, referente exclusivamente à "locação do espaço", sem incluir a renovação do parque tecnológico.

Custos de *Colocation* e Conectividade (Ref. Termo de Referência nº 10/2022)

Item	Descrição do Serviço (CATSER)	Valor Unitário	Quant.	Unidade	Valor Total (30 Meses)
1	Serviço Moving de ativos TIC (22730)	R\$ 18.546,38	1	Viagem	R\$ 18.546,38
2	Serviço Colocation para ativos TIC (27065)	R\$ 13.427,27	36	Mês	R\$ 483.381,60
3	Link LAN TO LAN 500Mbps (26484)	R\$ 5.500,81	36	Mês	R\$ 198.029,28
4	Link de Internet 500 Mbps (26484)	R\$ 4.338,13	36	Mês	R\$ 156.172,80
-	TOTAL GLOBAL (Contrato)	-	-	-	R\$ 856.130,06

11.3.2. Inventário de Ativos e Custo de Reposição (CapEx)

Além do custo de hospedagem, a solução *on-premises* exige a propriedade do hardware. O levantamento patrimonial (Tabela 9) identifica um parque tecnológico avaliado historicamente em **R\$ 2.610.433,33**.

Historicamente, a manutenção desse parque exige aportes constantes. Exemplos recentes incluem:

- **Aquisição:** Processo nº 23305.016548.2023-47 (Servidor Rack) – **R\$ 115.000,00**.
- **Garantias:** Processos nº 23305.012199.2023-94 e 23305.010917.2023-98 (Renovação de suporte Storage) – **R\$ 81.128,00**.

Inventário do *Data Center On-Premises* e Valor de Aquisição

#	Status	Descrição do Ativo	Valor de Aquisição	Data Entrada	Idade Aprox.

1	Ativo	Servidor Dell PowerEdge R720	R\$ 39.553,33	27/11/2012	12 anos
2	Ativo	Storage EMC Unity 400	R\$ 260.000,00	18/05/2017	7 anos
3	Ativo	Switch Brocade DS300B	R\$ 72.990,00	09/05/2018	6 anos
4	Ativo	Switch Brocade DS300B	R\$ 72.990,00	09/05/2018	6 anos
5	Ativo	Data Domain Dell EMC DD6300	R\$ 107.000,00	03/10/2018	6 anos
6	Ativo	Switch Gerenciável 48p Gigabit	R\$ 18.700,00	19/02/2019	5 anos
7	Ativo	Switch Gerenciável 48p Gigabit	R\$ 18.700,00	19/02/2019	5 anos
8-11	Ativo	4x Appliance Hiperconvergência VxRail S570	R\$ 1.400.000,00	30/04/2021	3,5 anos
12	Ativo	Expansão Storage Dell EMC Unity	R\$ 380.000,00	13/05/2021	3,5 anos
13-14	Ativo	2x Switch Dell EMC S4128 10gb	R\$ 80.000,00	19/10/2021	3 anos
15	Ativo	Forcepoint NGFW 1105 Appliance	R\$ 45.500,00	07/12/2022	2 anos
16	Ativo	Servidor Dell PowerEdge R750	R\$ 115.000,00	02/02/2024	< 1 ano
-	-	VALOR TOTAL DO PARQUE	R\$ 2.610.433,33	-	-

11.3.3. Análise de Depreciação e Custo Total Consolidado

A análise das datas de entrada na Tabela "**Inventário do Data Center On-Premises e Valor de Aquisição**" revela um cenário crítico: grande parte dos ativos estruturantes (Itens 1 a 7) já ultrapassou o ciclo de vida útil padrão de mercado (5 anos), operando em regime de obsolescência ou fim de suporte (*End of Life*).

Considerando que a infraestrutura de TI deve ser renovada integralmente a cada 36 a 60 meses para garantir a segurança e performance, infere-se o seguinte custo de reposição anualizado (Amortização):

- **Valor do Parque:** R\$ 2.610.433,33
- **Ciclo de Renovação Médio:** 3 anos (36 meses)
- **Custo Anual de Reposição (Hardware):** R\$ 870.144,44 / ano

Consolidação do TCO On-Premises:

Somando-se os custos operacionais (Tabela 8) aos custos de reposição de hardware (Tabela 9), obtém-se o custo real de manutenção da solução atual:

1. **Custo OpEx (Colocation/Links):** R\$ 285.376,00 / ano
2. **Custo CapEx (Reposição Hardware):** R\$ 870.144,44 / ano

3. **Custos Ocultos (Estimados):** R\$ 65.376,67 / ano (*Deslocamento técnico, horas extras, gestão de garantias, insumos menores*)

4. **Custo Total Anual Estimado: R\$ 1.220.897,11**

O valor de R\$1,22 milhão anual representa o custo para manter o IFSP operando no modelo antigo, com limitações de elasticidade e riscos de obsolescência. Importante destacar que este valor tende a crescer exponencialmente à medida que equipamentos legados falham e exigem contratos de suporte emergencial ou compras não planejadas.

11.4. Custos Administrativos e Potencial de Economia de Escala (Rede Federal)

A análise econômica não deve se restringir ao valor do serviço final (a nuvem), mas deve englobar o custo da máquina pública para adquiri-lo.

Embora o custo base da Unidade de Serviço em Nuvem (USN) tenda a refletir preços de mercado, a escolha da **Solução 2 (Processos Licitatórios Individuais)** impõe um "Custo Administrativo Oculto" severo. Cada nova aquisição ou renovação exigiria a movimentação da máquina burocrática (ETP, TR, Edital, Pregoeiro, Jurídico), multiplicando o custo processual estimado em R\$ 10.284,51 por certame (conforme item 11.2) por dezenas de *campi* ou demandas ao longo dos anos.

O Potencial da Gestão Centralizada (Solução 3)

Em contrapartida, a Solução 3 (Credenciamento) permite que o IFSP atue como "nó central", realizando um único processo de habilitação técnica.

- **Cenário IFSP (Base):** A estimativa orçamentária inicial para atender exclusivamente ao IFSP é de **R\$ 1.080.000,00 anuais**.
- **Cenário Rede (Escala):** Ao considerar a adesão de outros Institutos e Universidades (conforme dados do Painel de Compras), projeta-se um potencial de contratação de **R\$ 15.505.912,01**.

Neste modelo centralizado, o IFSP disponibiliza acesso padronizado e seguro às demais instituições. Isso dilui o custo administrativo de gestão do credenciamento por um volume financeiro muito maior, gerando **eficiência alocativa** e **ganho de poder de barganha** junto aos fabricantes, alinhando-se às diretrizes de centralização de compras do Governo Federal.

11.5. Análise Consolidada dos Fatores e Vantajosidade Econômica

Com base no levantamento de custos diretos (hardware/serviços), custos indiretos (manutenção/energia) e custos administrativos (processos licitatórios), consolidam-se abaixo os valores anuais estimados para as três soluções.

Nota: Para fins de padronização, a conversão cambial utilizou a cotação do dólar comercial a R\$ 6,00 (ref. 29/11/2024).

Comparativo de Custo Total Anual (Estimado)

Solução	Descrição	Custo Anual Médio (R\$)	Status
Solução 1	Legado <i>On-Premise</i> (Manutenção + Reposição)	R\$ 1.220.897,11	Descartada
Solução 2	Pregão Tradicional (Nuvem + Custo Processual Recorrente)	R\$ 1.995.321,39*	Descartada
Solução 3	Credenciamento (Nuvem sob Demanda)	R\$ 1.080.000,00	Recomendada

*O valor da Solução 2 considera o custo base da nuvem somado à ineficiência de preços fixos (incapacidade de aproveitar baixas de mercado) e ao custo administrativo recorrente de múltiplos processos licitatórios.

Síntese da Decisão:

As Soluções 1 e 2 foram descartadas por inviabilidade econômica e técnica. A Solução 1 apresenta custos crescentes e obsolescência; a Solução 2 inflaciona o custo final devido à rigidez contratual e burocracia. A Solução 3 apresenta-se como a mais vantajosa, oferecendo o menor desembolso imediato e a maior flexibilidade a longo prazo.

11.5.1. Indicadores de Eficiência: Análise de Custo por Aluno (Rede EPT)

Para demonstrar a vantajosidade sob a ótica da missão finalística da instituição, aplicou-se a métrica de "**Custo de Infraestrutura por Aluno/Ano**". Esta análise evidencia a eficiência do Credenciamento tanto para o IFSP quanto para a Rede Federal (EPT).

1. Economicidade no Nível IFSP (Microeconomia)

Considerando o universo de 53.981 matrículas ativas no IFSP, compara-se o custo da manutenção do legado versus a nova solução:

Comparativo de Custo Unitário por Aluno (IFSP)

Modelo de Infraestrutura	Custo Anual Total	Custo por Aluno/Ano	Economia Gerada
Infraestrutura Física (Solução 1)	R\$ 1.220.897,11	R\$ 22,62	-
Credenciamento Nuvem (Solução 3)	R\$ 1.080.000,00	R\$ 20,01	R\$ 2,61 / aluno

A migração para o modelo de credenciamento gera uma economia direta de aproximadamente **11,5% por aluno atendido**, liberando recursos orçamentários para outras áreas do ensino.

2. Extrapolação e Ganhos de Escala na Rede EPT (Macroeconomia)

Expandindo a análise para as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste (aprox. 802.117 alunos na Rede Federal), projeta-se o impacto financeiro da adoção do modelo em escala:

Cenário	Descrição	Custo Projetado (Rede Federal)	Observações
Cenário A	Inercial – Manter Infraestrutura <i>On-Premise</i>	R\$ 18,14 milhões	Manutenção da infraestrutura atual; sem ganhos de escala.
Cenário B	Nuvem Linear	R\$ 16,05 milhões	Migração para nuvem com custos proporcionais à demanda regional (sem centralização).
Cenário C	Solução 3 – Credenciamento Compartilhado (Centralizado)	R\$ 15,50 milhões	Adoção de modelo unificado com negociação por volume (<i>Enterprise Agreements</i>); redução significativa de custos operacionais e processuais.

O modelo de Credenciamento Centralizado (Solução 3) supera a projeção linear, pois a unificação da demanda permite negociar descontos por volume (*Enterprise Agreements*) e reduz drasticamente os custos processuais de centenas de unidades.

11.5.2. Conclusão dos Benefícios Estratégicos

Além da superioridade aritmética, a Solução 3 entrega benefícios qualitativos indispensáveis à modernização da Rede EPT:

1. **Anti-obsolescência:** Permite acesso imediato a tecnologias de ponta (IA, Big Data) essenciais para a Pesquisa, algo impossível no modelo de Pregão estático.
2. **Soberania e Resiliência:** A estratégia *Multi-cloud* e *Multi-broker* mitiga riscos de aprisionamento tecnológico (*Lock-in*).
3. **Isonomia Tecnológica:** Garante que um *campus* no interior tenha acesso às mesmas ferramentas tecnológicas que a reitoria na capital.

Conclui-se, portanto, que a **Solução 3** é a alternativa técnica, jurídica e economicamente mais robusta, além de poder ser adotada pela Rede EPT como solução pacificada.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

A **Solução 3** consiste na contratação de serviços de Computação em Nuvem sob o modelo de **Credenciamento de Integradores (Cloud Brokers)**, fundamentada na hipótese de inexigibilidade de licitação para **Mercados Fluidos** (Art. 79, III, da Lei nº 14.133/2021).

O objetivo central é instrumentalizar o IFSP e as instituições parceiras com um modelo de aquisição flexível, capaz de absorver a inovação tecnológica contínua e garantir a vantajosidade econômica no momento de cada demanda específica, superando a rigidez dos contratos tradicionais.

12.1. Definição do Modelo de Fornecimento

Para lidar com a constante evolução das tecnologias e a volatilidade de preços, a solução adota uma arquitetura de fornecimento baseada em:

- **Multi-Broker e Multi-Cloud:** Credenciamento de múltiplos integradores qualificados, permitindo o acesso aos principais provedores de nuvem pública do mercado (ex: AWS, Azure, Google Cloud, etc.).
- **Catálogo de Serviços Dinâmico:** Utilização de catálogos que refletem o portfólio real dos provedores. Diferente de uma lista estática, o catálogo absorve automaticamente novos serviços lançados, garantindo acesso imediato à inovação (IAs, novos bancos de dados, etc.).
- **Competição sob Demanda (Spot):** O mecanismo de escolha do fornecedor ocorre a cada nova Ordem de Serviço ou Projeto, onde os credenciados competem para oferecer a melhor solução técnica e econômica para aquela necessidade específica.

12.2. Detalhamento do Escopo da Contratação

O escopo da solução não se limita à "infraestrutura bruta", mas abrange um ecossistema completo de serviços de TIC, estruturado em três camadas:

1. Serviços de Computação em Nuvem (O Consumo):

- **IaaS (Infrastructure as a Service):** Processamento, armazenamento, redes e virtualização.
- **PaaS (Platform as a Service):** Bancos de dados gerenciados, ambientes de desenvolvimento, contêineres e *serverless*.
- **SaaS (Software as a Service):** Soluções de mercado prontas para uso disponíveis nos *marketplaces* dos provedores.

2. Serviços de Intermediação e Gestão (O Brokerage):

- **Gestão Financeira (FinOps):** Ferramentas e consultoria para otimização de custos, monitoramento de faturas e gestão de orçamentos.

- **Suporte Técnico Unificado:** Ponto único de contato para resolução de incidentes, com Níveis de Serviço (SLAs) rigorosos.
- **Gestão de Segurança:** Monitoramento de conformidade e postura de segurança na nuvem.

3. Serviços Profissionais Agregados (O Valor Adicionado):

- **Consultoria de Arquitetura:** Apoio no desenho de soluções complexas.
- **Serviços de Migração:** Apoio técnico na transição do legado *on-premise* para a nuvem.
- **Treinamento e Capacitação:** Transferência de conhecimento para as equipes internas do IFSP.

12.3. Segurança da Informação e Gerenciamento de Riscos

A solução integra uma robusta camada de governança. O processo de credenciamento exige que os integradores demonstrem conformidade com normas internacionais (ex: ISO 27001, 27017, 27018). Adicionalmente, será mantido um **Mapa de Gerenciamento de Riscos (MGR)** vivo, atualizado constantemente à medida que novos serviços são incorporados. Isso assegura que a instituição mantenha controle sobre a soberania dos dados, privacidade (LGPD) e continuidade de negócios, minimizando vulnerabilidades inerentes ao ambiente compartilhado.

12.4. Modelo Cooperativo e Escalabilidade para a Rede Federal

Considerando a similaridade das estruturas e desafios tecnológicos das autarquias da educação pública federal, a solução foi desenhada para funcionar como um **Hub de Serviços Compartilhados**.

O processo de credenciamento conduzido pelo IFSP permite a **adesão simplificada** de outros Institutos Federais e Universidades Federais. Este modelo cooperativo gera benefícios sistêmicos:

- **Economia de Escala:** A agregação de volume de consumo da Rede Federal aumenta o poder de barganha junto aos fabricantes, reduzindo custos unitários.
- **Racionalização Administrativa:** Evita que centenas de instituições realizem processos licitatórios independentes e repetitivos para o mesmo objeto, economizando milhares de horas de trabalho administrativo.
- **Nivelamento Tecnológico:** Permite que instituições com menor maturidade em TI acessem as mesmas soluções de ponta e boas práticas estabelecidas pelo IFSP, acelerando a transformação digital da educação pública brasileira.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 15.505.912,01

Com base na metodologia de cálculo apresentada na Análise Comparativa de Custos (Item 11) e considerando a modelagem híbrida da Solução 3 (Credenciamento), a estimativa de custos para a contratação é segmentada em dois cenários distintos para fins de adequação orçamentária e dimensionamento do instrumento convocatório.

13.1. Cenário 1: Estimativa para o Órgão Gerenciador (IFSP)

Refere-se exclusivamente ao consumo próprio previsto para o Instituto Federal de São Paulo. Este valor reflete a projeção de gastos para sustentar as atividades de ensino, pesquisa e extensão da instituição, bem como a modernização de sua infraestrutura tecnológica.

- **Valor Anual Estimado (IFSP): R\$ 1.080.000,00** (Um milhão e oitenta mil reais).

Nota: Este montante deve possuir lastro orçamentário próprio e imediato na dotação do IFSP para o exercício financeiro vigente.

13.2. Cenário 2: Valor Global do Instrumento (Potencial da Rede Federal)

Refere-se ao teto máximo estimado para o instrumento de credenciamento. Este valor contempla a agregação de demandas potenciais de outros Institutos Federais e Universidades Federais (Rede EPT) que poderão aderir ao modelo padronizado gerido pelo IFSP.

- **Valor Máximo Total Estimado (Rede EPT): R\$ 15.505.912,01** (Quinze milhões, quinhentos e cinco mil, novecentos e doze reais e um centavo).

Resumo da Estimativa de Custos

Escopo da Estimativa	Natureza do Valor	Montante Anual Estimado
IFSP (Consumo Próprio)	Previsão Orçamentária Específica	R\$ 1.080.000,00
Outros Órgãos (Adesão)	Potencial de Demanda Agregada	R\$ 14.425.912,01
TOTAL GERAL (Teto do Edital)	Limite do Credenciamento	R\$ 15.505.912,01

13.3. Considerações sobre a Execução Financeira

É imperativo ressaltar que o valor de **R\$ 15.505.912,01** não constitui obrigação de despesa para o IFSP. Dada a natureza jurídica do Credenciamento (contratação sob demanda), a execução financeira ocorrerá de forma descentralizada:

1. **Independência Orçamentária:** Cada órgão participante (partícipe ou aderente) será responsável pelo empenho, liquidação e pagamento de suas respectivas Ordens de Serviço, utilizando suas próprias dotações orçamentárias.
2. **Ausência de Solidariedade:** O IFSP, na figura de órgão gerenciador do credenciamento, não assume responsabilidade financeira pelas contratações realizadas por outras instituições que utilizarem o instrumento.
3. **Consumo Sob Demanda:** Os valores representam um teto estimativo. O pagamento aos integradores credenciados será realizado estritamente com base no consumo medido (pós-pago) ou nos serviços efetivamente entregues, vedado o pagamento antecipado.

14. Justificativa técnica da escolha da solução

A escolha pela **Solução 3 (Credenciamento)** fundamenta-se não apenas na superioridade tecnológica, mas, precipuamente, na necessidade de conferir **resiliência orçamentária** à instituição. A análise de riscos demonstra que a manutenção de contratos de longo prazo com custos fixos e rígidos (como os das Soluções 1 e 2) representa uma vulnerabilidade administrativa severa diante do atual cenário fiscal brasileiro.

14.1. A Incompatibilidade dos Contratos Rígidos com a Instabilidade Fiscal

A longevidade de contratações de custo fixo (ex: aluguel de *datacenter* ou contrato de nuvem com franquia mínima) exige uma previsibilidade orçamentária que não condiz com a realidade da Rede Federal. Em um contrato rígido, a obrigação de pagamento persiste mesmo diante de cortes de verba.

Isso gera um impasse jurídico:

1. **Impossibilidade de Pagamento:** Se o orçamento é cortado, o gestor não tem como honrar a parcela fixa;
2. **Risco de Inadimplência e Descontinuidade:** O não pagamento leva à suspensão do serviço e multas contratuais;
3. **Ineficácia dos Aditivos:** Embora a Lei nº 14.133/2021 (Art. 6º, XXXVIII) permita aditivos, reduzir o escopo de um contrato físico (ex: devolver metade de um servidor) é tecnicamente inviável ou extremamente lento.

14.2. Evidências do Cenário de Contingenciamento Recorrente

Para sustentar a inviabilidade de assumir despesas fixas de longo prazo, analisou-se o histórico recente de contingenciamentos que afetaram áreas prioritárias. O cenário fiscal demonstra que a flutuação orçamentária não é uma exceção, mas a regra.

Abaixo, consolidam-se as evidências recentes que comprovam o risco de "Bloqueio Orçamentário" como fator crítico de decisão:

- **Agosto/2024 (Bloqueio de R\$ 1,3 bi):** Conforme relatado pelo *Sintiefal* (2024), o governo federal implementou um bloqueio de R\$ 1,3 bilhão na Educação, parte de um contingenciamento maior de R\$ 15 bilhões, impactando o fluxo de caixa das instituições.
- **Agosto/2024 (Novo Congelamento):** A *Adusp* reportou novo congelamento de R\$ 1,3 bilhão no MEC para adequação ao arcabouço fiscal, reforçando a pressão constante sobre os recursos discricionários.
- **Dezembro/2023 (Corte na Rede Federal):** O Instituto Federal de Roraima (IFRR) relatou cortes profundos no orçamento da rede, evidenciando que a imprevisibilidade coloca em risco o funcionamento básico das instituições que dependem de contratos rígidos.
- **Agosto/2023 (Corte de R\$ 332 mi):** Segundo o portal *Poder360*, o MEC enfrentou corte de R\$ 332 milhões, afetando da educação básica ao ensino superior.
- **Julho/2023 (Saúde e Educação Impactadas):** Dados da *CNN Brasil* revelam que 52,3% de um bloqueio de R\$ 1,5 bilhão recaíram sobre Saúde e Educação.

14.3. A Solução 3 como Mecanismo de Elasticidade Financeira

Diante deste cenário adverso, a **Solução 3 (Credenciamento)** apresenta-se como a única capaz de oferecer **Elasticidade Financeira**.

Diferente do pregão tradicional, o Credenciamento opera sob o modelo *Pay-as-you-go* (pagamento pelo uso real) e sob demanda. Isso permite ao gestor ajustar a despesa em tempo real, alinhando-a à disponibilidade de caixa:

1. **Cenário de Abundância:** A instituição pode acelerar projetos, contratar mais capacidade de processamento e fomentar a pesquisa.
2. **Cenário de Contingenciamento:** A instituição pode, imediatamente, desligar instâncias de teste, reduzir redundâncias ou migrar para serviços mais baratos (*Spot Instances*), reduzindo a fatura do mês seguinte sem quebra de contrato e sem multas.

Portanto, a escolha pela Solução 3 é uma medida de **prudência administrativa**. Ela assegura que a Instituição mantenha o controle estrito sobre o centro de custos, garantindo a continuidade dos serviços essenciais mesmo em períodos de escassez, e promovendo a inovação nos períodos de investimento, em total alinhamento com a responsabilidade fiscal exigida dos gestores públicos.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

A justificativa econômica para a adoção da **Solução 3 (Credenciamento)** transcende a simples comparação de preços unitários. Ela fundamenta-se na mudança estrutural do modelo de despesa pública, migrando de uma lógica de **Custo Fixo e Previsão (CAPEX/OpEx Rígido)** para uma lógica de **Custo Variável e Consumo Real (OpEx Elástico)**.

Esta transição é a resposta administrativa mais prudente aos riscos de instabilidade fiscal detalhados no item anterior, alinhando-se aos princípios da eficiência alocativa e da responsabilidade fiscal.

15.1. Eficiência Alocativa: A Eliminação do Custo de Ociosidade

Em contratações tradicionais (Solução 1 e 2), a Administração precisa dimensionar a contratação pelo "pico" de demanda esperada. Isso gera, inevitavelmente, o pagamento por recursos ociosos nos momentos de baixa demanda.

- *Exemplo:* Contratar um servidor físico ou um pacote fixo de nuvem para suportar as matrículas (pico em janeiro/julho) significa pagar por essa capacidade ociosa nos outros 10 meses do ano.

A Solução 3 elimina esse desperdício. Paga-se estritamente pelo que se consome. Se o recurso não é utilizado, não há despesa. Isso maximiza a utilidade de cada centavo do orçamento público, permitindo que recursos economizados em períodos de baixa demanda sejam realocados para outras necessidades.

15.2. Aderência à Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF)

A escolha pelo Credenciamento oferece maior segurança jurídica no cumprimento da Lei Complementar nº 101/2000 (LRF):

1. **Mitigação de Passivos (Art. 42 da LRF):** A LRF impõe restrições severas à criação de despesas continuadas que não possam ser honradas, especialmente em finais de mandato. Contratos rígidos de longo prazo criam uma "obrigação de pagar" fixa. O modelo de credenciamento, por ser baseado em Ordens de Serviço sob demanda, permite ao gestor modular o consumo para caber exatamente dentro da disponibilidade de caixa do exercício, evitando a inscrição de Restos a Pagar sem lastro.
2. **Gestão de Riscos (Art. 4º, § 1º da LRF):** A lei exige a previsão de riscos fiscais. O modelo flexível atua como um "amortecedor" natural. Diante de uma frustração de receita (contingenciamento), a Administração pode reduzir o consumo de nuvem imediatamente, reequilibrando as contas sem a necessidade de processos traumáticos de repactuação ou rescisão contratual, que frequentemente resultam em judicialização e indenizações.

15.3. Viabilidade de Longo Prazo (Lei 14.133/2021)

O Art. 125 da Nova Lei de Licitações determina que a Administração avalie a viabilidade econômica de contratos de longo prazo. A Solução 3 é a única que garante essa viabilidade em cenários voláteis. Enquanto a Solução 1 sofre com a depreciação acelerada do hardware e a Solução 2 sofre com o engessamento de preços, o Credenciamento permite:

- **Arbitragem de Preços:** Aproveitar a tendência deflacionária histórica dos serviços de nuvem (leis de Moore e concorrência de mercado).
- **Ajuste Fino:** Realizar o *Rightsizing* (ajuste de tamanho) contínuo da infraestrutura, garantindo que o custo da solução esteja sempre otimizado para a realidade orçamentária do momento, e não preso a uma estimativa feita anos antes.

Onde a estabilidade financeira almejada não advém da fixação de um valor contratual imutável, mas sim da **capacidade de adaptação** da despesa à receita. A Solução 3 é economicamente superior porque oferece ao gestor público o controle total sobre o fluxo de caixa, transformando a TI de um centro de custo fixo e pesado em um serviço dinâmico e financeiramente sustentável.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação de serviços em nuvem via credenciamento transcende a modernização da infraestrutura de TI; ela atua como um vetor de transformação digital para a atividade-fim do IFSP. Os benefícios esperados impactam diretamente a qualidade do ensino, a potência da pesquisa e a experiência da comunidade acadêmica.

Abaixo, detalham-se os ganhos em duas dimensões estratégicas:

16.1. Impacto Direto na Educação, Inovação e Pesquisa

A adoção da nuvem entrega valor tangível para alunos, professores e pesquisadores, democratizando o acesso a recursos de ponta:

1. Democratização de Laboratórios e Inovação Pedagógica:

- **Laboratórios Virtuais:** A nuvem permite a criação de laboratórios de informática virtuais acessíveis de qualquer lugar. Alunos de *campi* com computadores mais modestos podem acessar estações de trabalho potentes na nuvem para rodar softwares de engenharia, design ou simulação, garantindo isonomia no aprendizado.
- **Acesso a Tecnologias Exponenciais:** Professores e estudantes ganham acesso imediato a ferramentas de Inteligência Artificial, *Machine Learning*, IoT e *Big Data* disponíveis nos catálogos dos provedores, sem que a instituição precise comprar supercomputadores físicos. Isso moderniza o currículo e prepara o aluno para o mercado 4.0.

2. Aceleração da Pesquisa Científica:

- **Recursos sob Demanda para Pesquisadores:** Projetos de pesquisa que exigem alto poder de processamento (ex: sequenciamento genético, modelagem climática, treinamento de IAs) podem solicitar "supercomputadores" por horas ou dias. O pesquisador não precisa esperar meses por uma licitação de servidor; ele provisiona, processa os dados e desliga, acelerando drasticamente a produção científica.
- **Ambientes de Teste (Sandbox):** Facilidade para criar ambientes isolados para testes e prototipagem, fomentando o empreendedorismo e a criação de *startups* dentro da incubadora do IFSP.

3. Melhoria da Experiência do Estudante (Disponibilidade):

- **Sistemas Acadêmicos Resilientes:** A escalabilidade automática da nuvem resolve o problema histórico de lentidão ou queda de sistemas (como o SUAP ou Moodle) durante períodos críticos de matrícula e fechamento de notas. Isso reduz a frustração da comunidade acadêmica e garante que o foco permaneça no processo pedagógico, não em problemas técnicos.

16.2. Benefícios Operacionais e Administrativos

Além do impacto educacional, a solução garante a sustentabilidade e eficiência da gestão pública:

1. **Redução de Custos e Eficiência Alocativa:** Elimina-se o desperdício com infraestrutura ociosa. A instituição paga apenas pelo que consome, reduzindo drasticamente os gastos com energia elétrica, refrigeração e manutenção de hardware. Recursos economizados na atividade-meio (TI) podem ser realocados para a atividade-fim (Bolsas, Assistência Estudantil, Melhoria de *Campi*).
2. **Segurança Cibernética de Nível Global:** Os dados acadêmicos e pessoais (LGPD) passam a ser protegidos por camadas de segurança de nível mundial, com criptografia avançada e monitoramento 24/7 oferecidos pelos provedores e integradores. Isso blindava a instituição contra ataques de *Ransomware* que têm paralisado diversos órgãos públicos.
3. **Flexibilidade e Escalabilidade:** A capacidade de aumentar ou diminuir recursos computacionais instantaneamente permite que o IFSP atenda a novas demandas (como a abertura de novos cursos EAD) com agilidade, sem as barreiras físicas e burocráticas da aquisição de hardware tradicional.
4. **Sustentabilidade Ambiental (TI Verde):** A migração para a nuvem reduz a pegada de carbono da instituição. Os *data centers* dos grandes provedores operam com altíssima eficiência energética e uso crescente de fontes renováveis, alinhando o IFSP às metas globais de sustentabilidade e servindo de exemplo prático de responsabilidade ambiental para os alunos.
5. **Agilidade na Gestão de TI:** A automação de tarefas rotineiras (backup, atualizações) libera os servidores de TI para atuarem como consultores de inovação para os departamentos de ensino, deixando de ser "consertadores de servidores" para se tornarem "arquitetos de soluções educacionais".

17. Providências a serem Adotadas

Considerando a natureza inovadora desta contratação (Credenciamento para Solução de TIC em Mercados Fluidos) e a **inexistência de modelos padronizados da Advocacia-Geral da União (AGU)** específicos que combinem a modalidade de Credenciamento com o objeto de Tecnologia da Informação, faz-se necessária a adoção de providências administrativas robustas para garantir a segurança jurídica e a adequação formal do processo.

Para viabilizar a **Solução 3**, foram realizadas adaptações e hibridizações entre os modelos de "Credenciamento de Serviços Comuns" e "Pregão de Soluções de TIC", em estrita observância à Lei nº 14.133/2021 e à IN SGD/ME nº 94/2022.

Desta forma, listam-se as providências prioritárias para o prosseguimento do feito:

17.1. Adaptação e Hibridização das Minutas

Diante da lacuna de modelos específicos, a equipe de planejamento deve formalizar a adaptação das minutas padrão, conforme segue:

- **Edital de Credenciamento:** Utilização como base do *Modelo de Edital de Credenciamento (Lei nº 14.133/2021)* da AGU, adaptando-o para incluir as exigências de qualificação técnica, níveis de serviço e segurança da informação típicos de soluções de TIC.
- **Termo de Referência (TR):** Adoção do *Modelo de TR de TIC* da AGU como estrutura base, porém, alterando as cláusulas de seleção de fornecedor e pagamento para refletir a lógica de "Múltiplos Credenciados" e "Competição sob Demanda" (conforme Portaria SGD/MGI nº 5.950/2023), em detrimento da lógica de vencedor único do Pregão.
- **Minuta Contratual:** Adaptação do *Modelo de Contrato de TIC*, inserindo cláusulas que regulem a relação não-exclusiva, a formação do cadastro de reserva e a dinâmica de emissão de Ordens de Serviço (OS) baseadas na disputa *ex-post*.

17.2. Formalização da Natureza de TIC e Governança

Para atender aos apontamentos jurídicos (conforme Nota n. 00047/2025/NLC/ELIC/PGF/AGU citada nos autos) e aos ritos da IN 94 /2022:

- **Declaração de Solução de TIC:** Anexar ao processo declaração expressa do setor técnico de TI do IFSP, ratificando que o objeto constitui uma "Solução de TIC" e não serviço comum, justificando as exigências de qualificação técnica (Certificações, Parcerias AWS/CSPs, ISO 27001).
- **Mapa de Gerenciamento de Riscos (MGR):** Elaboração e aprovação do MGR específico para o modelo de credenciamento, mapeando os riscos de *lock-in*, flutuação cambial e gestão de múltiplos contratos simultâneos.

17.3. Adequação às Normativas de Nuvem e Segurança

Garantir que os artefatos da contratação (TR e ETP) cite expressamente e comprovem aderência aos seguintes normativos, suprimindo as lacunas dos modelos gerais:

- **Portaria SGD/MGI nº 5.950/2023:** Justificar a modelagem de catálogos e a continuidade do serviço público em nuvem.
- **Instrução Normativa GSI/PR nº 05/2021:** Inserir nos requisitos técnicos as obrigações de Segurança da Informação e Cibernética aplicáveis tanto aos Provedores (CSPs) quanto aos Integradores (*Brokers*).

17.4. Tramitação e Aprovação Jurídica

- **Submissão à PGF/AGU:** Encaminhar o processo instruído para análise da Procuradoria Federal, com destaque (nota explicativa) para as adaptações realizadas nas minutas padrão, solicitando parecer sobre a legalidade da hibridização dos modelos frente ao Art. 79, III da Lei 14.133/2021 (Mercados Fluidos).
- **Ajustes Orçamentários:** Assegurar que a dotação orçamentária do IFSP cubra a estimativa de consumo próprio (R\$ 1.080.000,00), enquanto o valor global do instrumento (R\$ 15.505.912,01) deve ser registrado apenas como potencial de adesão, sem bloqueio orçamentário prévio total.

17.5. Gestão do Ciclo de Vida do Credenciamento

- **Publicação no PNCP:** Preparar a divulgação do Edital de Credenciamento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) com prazo de vigência indefinido ou de longo prazo, permitindo o ingresso contínuo de novos interessados.
- **Capacitação da Equipe:** Providenciar treinamento para os fiscais de contrato sobre a operacionalização das "mini-disputas" (cotações) dentro do sistema de credenciamento, visto que este rito difere da gestão de contratos fixos tradicionais.

18. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

18.1. Justificativa da Viabilidade

Com base no levantamento de necessidades, na análise de mercado e no comparativo de soluções (TCO e Matriz de Riscos) detalhados ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, esta Equipe de Planejamento da Contratação **DECLARA VIÁVEL** a contratação de Serviços de Computação em Nuvem por meio do modelo de **Credenciamento de Integradores (Solução 3)**.

18.1. Justificativa Consolidada da Viabilidade

A conclusão pela viabilidade fundamenta-se na superioridade desta solução frente às alternativas tradicionais (*On-Premise* e *Pregão Estático*), sustentada pelos seguintes pilares:

1. **Viabilidade Técnica (Anti-Obsolescência):** A solução é a única capaz de acompanhar a natureza do objeto (Mercado Fluido), garantindo ao IFSP e à Rede Federal acesso imediato a inovações tecnológicas (IA, Big Data, Segurança) sem as travas de catálogos estáticos, mitigando o risco de "congelamento tecnológico".
2. **Viabilidade Econômica (Eficiência do Gasto):** A análise de Custo Total de Propriedade (TCO) demonstrou que o modelo de pagamento pelo uso (*Pay-as-you-go*) associado à competição dinâmica (*spot*) gera a maior vantagem real

para a Administração. Além disso, o modelo oferece a **elasticidade financeira** necessária para adaptar a execução contratual aos cenários de instabilidade fiscal, evitando endividamento ou descontinuidade de serviços.

3. **Viabilidade Jurídica (Adequação à Lei 14.133/21):** A modelagem encontra amparo expresso no Art. 79, inciso III, da Nova Lei de Licitações, sendo o instrumento adequado para mercados caracterizados pela flutuação constante de preços e condições. As providências de adaptação das minutas (conforme Item 17) asseguram a segurança jurídica e a governança do processo.
4. **Viabilidade Operacional (Escalabilidade):** O modelo de gestão centralizado pelo IFSP racionaliza o esforço administrativo, permitindo que a solução seja escalada para outros órgãos da Rede EPT com mínimo custo processual incremental.

Diante do exposto, ratificamos que a solução proposta atende integralmente ao interesse público, alinhando-se aos princípios da **economicidade, eficiência, inovação e desenvolvimento nacional sustentável**.

19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

DEIR OLIVEIRA DE OLIVEIRA

Autoridade competente



Assinou eletronicamente em 15/12/2025 às 20:33:20.

LEONARDO MENZANI SILVA

Autoridade competente



Assinou eletronicamente em 15/12/2025 às 15:34:22.

LUIS AUGUSTO DIAS CESAR

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 15/12/2025 às 15:25:55.

JAILTON SOARES DE ARAUJO

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 15/12/2025 às 15:56:28.

LUIZ FERNANDO POSTINGEL QUIRINO

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 15/12/2025 às 15:14:41.

GERALDO ANTONIO DE OLIVEIRA JUNIOR

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 15/12/2025 às 15:26:05.

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Anexo I - Referências Bibliográficas e acadêmicas.pdf (72.96 KB)
- Anexo II - Anexo II - Referências de contratações anteriores.pdf (210.08 KB)
- Anexo III - Anexo III -
Avaliação_das_práticas_de_contratação_de_serviços_de_computação_em_nuvem_nas_autarquias_federais_vinculadas_ao_
- Anexo IV - Anexo IV - A Prefeitura Municipal de Belo Horizonte regulamenta o credenciamento – procedimento auxiliar nas licitações e contratações - Ronny Charles.pdf (747.99 KB)

**Anexo I - Referências
Bibliográficas e
acadêmicas.pdf**

Anexo I - Referências Bibliográficas e acadêmicas

Arrizki, D. J., Kosim, S. A., & Yuhana, U. L. (2024). A Comparative Performance Analysis and Cost Efficiency between AWS and GCP Services in Cloud-Based Software Development. *2024 2nd International Conference on Software Engineering and Information Technology (ICOSEIT)*, 149–154.

Juvonen, E. (2023). *AWS Cost Management and Trend Analysis*. (Tese de Bacharelado). JAMK University of Applied Sciences, Jyväskylä, Finlândia.

Murugesan, G. K. (2024). Cloud Cost Factors and AWS Cost Optimization Techniques. *2024 12th International Symposium on Digital Forensics and Security (ISDFS)*, 1–7.

Nouhas, H., Belangour, A., & Nassar, M. (2025). A Weighted Scoring Model Analysis of Cloud Storage Services: Comparing AWS, Azure, and Google Cloud Platform. *International Journal of Engineering Trends and Technology*, 73(6), 350–370.

Polani, N. A., & Haider, U. (2024). Comparing the Performance and Cost of Different Cloud Service Providers for Small Applications: A Comparison between AWS and Azure. *2024 IEEE/ACM 17th International Conference on Utility and Cloud Computing (UCC)*, 182–184.

Roy, A., & Acharyya, A. (2018). A system and method for calculating estimated price of any cloud provisioning template. *2018 IEEE International Conference on Cloud Computing in Emerging Markets (CCEM)*, 90–94.

Salindeho, J. F., Moedjahedy, J. H., & Lengkong, O. (2021). Cost-Benefit Analysis of Cloud Computing in Education Using the Base Cost Estimation Model. *2021 3rd International Conference on Cybernetics and Intelligent System (ICORIS)*, 1–5.

Tharwani, J., & Purkayastha, A. A. (2024). Cost-Performance Evaluation of General Compute Instances: AWS, Azure, GCP, and OCI. *arXiv:2412.03037v1 [cs.DC]*, 1–8.

**Anexo II - Referências de
contratações anteriores.pdf**

Anexo II - Referências de contratações anteriores

A contratação 23305.005372.2022-17, realizada por meio de Pregão Eletrônico para serviços de computação em ambiente de datacenter (Colocation) para o IFSP, proporcionou à instituição uma base de conhecimento valiosa e aprimorou sua capacidade de cálculo para avaliação dos custos computacionais relativos aos serviços on-premises. A experiência obtida com essa contratação permitiu um entendimento mais aprofundado da estrutura e das despesas envolvidas na implementação e manutenção de soluções de infraestrutura local, contribuindo para decisões mais fundamentadas e estratégicas em aquisições tecnológicas futuras.

Por sua vez, o Estudo Técnico Preliminar n.º 45/2024, referente aos processos de contratação 23305.022791.2023-02 e 23305.002359.2024-78, sob o regime de Licitação de Contratação Direta por Dispensa (Lei n.º 14.133/2021) para a aquisição de materiais e serviços, especificou-se o uso de unidades de crédito para serviços de computação em nuvem em 2024. Nesse contexto, considerando e comparando a solução on-premises dos contratos anteriores, comparados a uma solução com custo por unidade de nuvem (USN), visando atender às necessidades de escalabilidade e flexibilidade da infraestrutura de TI da instituição.

Objetivando validar o centro de custos e a categorização das atividades desempenhadas pelo IFSP na especificação de serviços em nuvem, o processo de 23305.002359.2024-78, alcançou resultados que puderam ser usados também como fatores mensuráveis, na apresentação das soluções.

Existe ainda uma vasta lista de contratações multi-nuvem pela Administração Pública, as quais foram analisadas e consideradas como base para a decisão do melhor modelo a ser adotado:

A no	Órgão/entidade	Abrangência	Modalidade/tipo
2019	Empresa de Tecnologia da Informação do Ceará	Estadual	Pré-qualificação
2020	Ministério da Economia – Nuvem 2.0	52 unidades entre federais e estaduais	Pregão para Registro de Preços
2023	Ministério Público Federal	Sede – Brasília	Pregão Eletrônico
2023	Tribunal de Contas da União	TCU, CGU e CNJ	Pregão Eletrônico

20 23	Advocacia Geral da União	AGU nacional	Pregão para Registro de Preços
20 24	Infra S.A.	Infra S.A	Pregão para Registro de Preços
20 25	PRODABEL	Municipal	Credenciamento
20 25	Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos – Nuvem 3.0	Não publicado	Pregão para Registro de Preços

Empresa de Tecnologia da Informação do Ceará

O processo de pré-qualificação permanente de serviços de nuvem n.º 001/2019 da Empresa de Tecnologia da Informação do Ceará – Etice , ainda está válido. Esse processo tem como base a Lei das Estatais, porém, considerando a mesma possibilidade prevista na NLLC, fazemos aqui um breve resumo. Outras iniciativas como os chamamentos com base em “parceria de negócios” como adotado pelo Serpro ou “acordo de serviços” pela Prodesp não serão tratadas nesse estudo.

Esse procedimento auxiliar teve edital publicado em 2019 com os atos do credenciamento e descredenciamento, as informações sobre as futuras licitações e contratos decorrentes. As futuras licitações que seriam restritas aos pré-qualificados (integradores) e as formas de apresentação e critérios de julgamento são definidas nos instrumentos convocatórios próprios (chamada de oportunidade). Estão pré-qualificados nesse processo:



Fonte: Etice

Os chamamentos preveem o objeto de contratação, prazo para envio de proposta, seleção e negociação além do critério de julgamento (geralmente a empresa que apresente melhor vantajosidade (não necessariamente melhor preço). O grande problema desse modelo é a restrição a poucos fornecedores vencedores de chamamentos ao longo desses cinco anos de vigência .

Ministério da Economia – Nuvem 2.0

O processo PE n.º 18/2020 para Registro de Preços foi “motivada pela materialidade em termos do total de gastos previstos para 2020 e da quantidade de iniciativas fragmentadas de aquisição nos diferentes Planos Anuais de Contratação dos órgãos da administração pública”, segundo justificativa constante no Edital.

A base legal foi a Lei n.º 8.666/93 e Lei n.º 10.520/02. Foram cinquenta e dois órgãos participantes e modelo em lote único para contratação de integrador multi-nuvem (exigido o fornecimento de, no mínimo, dois provedores de nuvem). Os contratos decorrentes da Ata de Registro de Preços n.º 11 /2021, que teve três provedores informados pelo vencedor, teve prazo contratual de vinte e quatro meses.

Também a manutenção da lógica IaaS, PaaS e SaaS da Nuvem 2.0 pode gerar problemas. Demandas pensadas como PaaS sendo solicitadas como IaaS esgotando o quantitativo e gerando um esgotamento pelo fornecedor e desistência de prorrogar contratos sob risco de inexecuibilidade.

Ministério Público Federal

O Pregão Eletrônico n.º 03/2023 foi para atendimento apenas do MPF em Brasília. O objeto foi a contratação de integrador e multi-nuvem. A base legal foi a Lei n.º 8.666/93 e a Lei n.º 10.520/02. O processo também previu quantidades estimativas de uso dos serviços para cada um dos três anos de contrato e apresentou os seguintes itens e medidas:

--	--

Serviços de Computação em nuvem – (IaaS, PaaS e SaaS)	USN
Serviço de Gerenciamento e Operação de recursos em nuvem	USN
Serviço de Migração de Recursos Computacionais	USN

Serviço de Migração de Banco de dados	USN
Serviço gerenciado de conectividade de fibra 1Gbps entre Service Provider – DC contratante	USN
Serviço gerenciado de conectividade de fibra 10Gbps entre Service Provider – DC contratante	USN
Serviço gerenciado de conectividade de fibra 1Gbps entre Service Providers	USN
Serviço gerenciado de conectividade de fibra 10Gbps entre Service Providers	USN
Treinamento informática - sistema / software	Unidade

Esse edital inovou quando inseriu quatro itens de conectividade de fibra, mas, principalmente, quando agrupou em único item os serviços de nuvem (IaaS, SaaS e PaaS) e fez a distinção de especificações e entregas esperadas no Termo de Referência.

Como não havia itens compatíveis no catálogo Catser, o órgão utilizou para todos os itens, exceto capacitação, o mesmo código (Infraestrutura para serviços – IaaS) o que, para fins de dados consolidados de compras no governo gera uma distorção para fins de comparação de preços. Veremos no modelo proposto essa mesma ideia de agrupamento, com melhorias e as justificativas.

Tribunal de Contas da União - TCU

O processo PE n.º 26/2020 para Registro de Preços também apresenta um diferencial: o TCU funcionou como unidade centralizadora de um Registro de Preços para três órgãos: o próprio TCU, Advocacia Geral da União – AGU e Conselho Nacional de Justiça – CNJ. A base legal também foi a Lei n.º 8.666/93 e Lei n.º 10.520/02.

Também nesse caso foi criado item único para atendimento de serviço de computação em nuvem independente de ser IaaS, PaaS ou SaaS. A grande diferença é que a métrica USN nesse caso se denominou USIN (Unidade de Serviço Técnico de Intermediação em Nuvem). Além disso, foi prevista uma quantidade de USIN MP que seriam compras no marketplace, conforme disposto no seu ETP. Trazemos aqui o recorte:

A licitante contratada será aquela que propuser o menor valor global para a contratação de USIN's destinadas à prestação de serviços de nuvem pública, sejam serviços do próprio provedor ou de outros fornecedores internacionais por ele

disponibilizados em seu marketplace, consideradas todas as especificações técnicas do objeto.

Então, tendo em vista que no mercado de serviços de nuvens públicas existe considerável variação de preços com relação aos serviços desenvolvidos e comercializados pelo próprio provedor e os serviços desenvolvidos por outras empresas com sede fiscal no exterior, principalmente em função dos impostos incidentes sobre a importação de serviços, e apenas por ele comercializados em seu espaço de vendas (comumente chamado de marketplace), tornou-se imperiosa a necessidade de que, neste processo de contratação, seja feita distinção do preço das USIN's gastas em consumo de serviços do próprio provedor daquelas gastas em serviços de outros fornecedores com sede fiscal no exterior e apenas comercializados pelo provedor em questão. Assim, as especificações do objeto constantes da presente solicitação de contratação, que resultará na metodologia de precificação dos serviços a serem contratados, deverá considerar a real diferença de custos verificada por intermédio da especificação de dois itens com precificação individualizada, um para o consumo de USIN's "normais" e outro para as USIN's utilizadas para o consumo de serviços disponíveis no marketplace do provedor, pois, na realidade fáctica do mercado, os preços de comercialização e aquisição de serviços nativos do provedor, quando comparados àqueles serviços apenas comercializados por ele em seu espaço de vendas em complemento tecnológico aos seus próprios serviços prestados aos clientes, são bastante diferentes, principalmente em virtude da tributação incidente sobre a importação de serviços.

No entanto, é fundamental que a distinção entre o preço/consumo de USIN's destinadas à contratação de serviços nativos do provedor e aquelas destinadas ao consumo de serviços desenvolvidos por outras empresas internacionais, porém adquiridos por intermédio do provedor em seu marketplace, não impeça a necessária flexibilidade para o desenvolvimento de soluções baseadas em nuvens públicas. Assim, é fundamental que haja flexibilidade para o consumo dos serviços, ou seja, se no momento do desenvolvimento de um determinado projeto forem consumidos serviços nativos do provedor, que a quantidade consumida de tais serviços sejam remunerados pelo preço da USIN destinado ao pagamento de serviços nativos do provedor. Se forem consumidos serviços de marketplace, que a quantidade consumida de tais serviços sejam remunerados pelo preço da USIN destinado ao pagamento de serviços de outros fornecedores internacionais. Portanto, nesta solicitação de contratação, o montante monetário total destinado à contratação das USIN's deve permitir o consumo totalmente intercambiável de serviços desenvolvidos pelo próprio provedor ou de serviços tecnológicos complementares de outros fornecedores internacionais por ele comercializados em seu espaço de vendas (marketplace).

...

Ressalta-se que as nuvens públicas Amazon AWS e Microsoft Azure nesse projeto são especificadas como sendo cloud providers estritamente necessários para a prestação dos serviços associados às USIN's visando possibilitar a continuidade dos trabalhos

desenvolvidos por intermédio dos serviços que foram contratados no âmbito do contrato nº 24/2018 desde o ano 2018, de modo a evitar descontinuidade dos projetos que foram desenvolvidos nesses provedores de nuvem pública ao longo dos últimos quase 5 (cinco) anos até o presente momento. Com isso, pretende-se também aproveitar todo o conhecimento e experiência técnica já acumulados pela equipe de servidores do Tribunal para sua implementação e gestão.

...

Portanto, houve considerável investimento em capacitação de profissionais e implementação de soluções visando a operacionalização das nuvens AWS e Azure nos últimos 5 (cinco) anos, que poderia ser perdido, caso essas nuvens públicas não fossem especificadas como estritamente necessárias para a prestação dos serviços associados às Unidades de Serviços Técnicos de Intermediação para Nuvens Públicas, pois, apesar de conceitos comuns, a operacionalização dos serviços computacionais em nuvens públicas diferem substancialmente entre as tecnologias dos diversos provedores existentes, como pode ser observado no artigo “A Guidance Framework for Managing Vendor Lock-In Risks in Cloud IaaS” (Link para o artigo restrito aos assinantes do serviço: <https://www.gartner.com/document/3976113>) da consultoria Gartner, cujo trecho traduzido livremente transcreve-se a seguir:

“Mesmo no nível de recursos de infraestrutura básica, diferentes provedores usam conceitos e abstrações diferentes. É relativamente fácil mover imagens de máquina virtual (VM) ou contêiner do SO de um provedor para outro, mas é muito mais complexo e difícil configurar adequadamente os ambientes de aplicativos de maneira segura, confiável e econômica porque as práticas recomendadas são diferentes para cada um fornecedor. Os clientes devem investir no gerenciamento de todos esses diferentes provedores de nuvem, assim como investem no gerenciamento de diferentes sistemas operacionais (SOs) e pilhas de aplicativos.”

O texto acima transcrito destaca a complexidade do ambiente de nuvem pública e reafirma as especificidades de cada um dos provedores, ressaltando a importância de investir, como o TCU vem fazendo, no gerenciamento de cada um deles.

Ressalta-se, assim, que a continuidade do provimento de serviços computacionais em nuvens públicas para uso pelo TCU por intermédio da contratação das USIN's no âmbito da nova Solução Computacional em Nuvens Públicas, mediante a especificação dos provedores AWS e Azure como essenciais, assemelha-se ao que ocorre com a tecnologia de banco de dados Oracle em utilização no Tribunal há mais de 20 anos, para a qual a cada renovação são realizados estudos de viabilidade de migração para outras tecnologias/plataformas. No entanto, repetidamente, vez após vez, tem-se concluído, também nesse caso, que é inviável sua substituição face aos custos necessários associados à reprogramação e renovação de competências para viabilizar sua troca por outra plataforma, muito embora as outras plataformas sejam similares em suas funções. Então, no caso em tela, reputa-se crucial a manutenção das plataformas de nuvens públicas AWS e Azure visando a ampliação, sem retrocessos, do uso dessa tecnologia no âmbito do Tribunal. Então, a indicação de, pelo menos, esses dois provedores de serviços de nuvem pública como obrigatórios, neste caso, visa a

manutenção das competências já adquiridas pela equipe técnica do TCU, além da preservação dos investimentos já feitos no desenvolvimento de soluções e implementação de serviços voltados a estes dois provedores.

Mais um ponto de destaque: itens em catálogo. No item 16 do TR temos:

De igual forma, juntamente com sua proposta comercial, a licitante vencedora deverá obrigatoriamente entregar ao contratante documento oficial, no formato digital ou físico, cuja veracidade possa ser comprovada, fornecido pelos provedores de nuvem pública Amazon AWS e Microsoft Azure atestando que a licitante é habilitada por ele para contratar com o governo brasileiro (AWS Public Sector Partner – Letter of Support/Microsoft Government Program Partner - Enterprise Agreement). No primeiro dia de vigência do contrato, por intermédio de price list API ou mediante entrega pela contratada, será obtida a price list individualizada de cada provedor contendo os preços públicos do seu catálogo de serviços, que serão considerados como sendo os preços máximos desses serviços cotados em dólares americanos sob a responsabilidade da contratada para validade durante toda a vigência do contrato para a prestação/revenda dos serviços ao contratante pela contratada. Visando garantir a isonomia de condições comerciais para a contratada com relação aos preços dos serviços dos diversos provedores de nuvem pública homologados a serem intermediados no âmbito do contrato, as price lists de todos os serviços dos diversos provedores serão obtidas com seus preços cotados em dólares americanos. Se no primeiro dia de vigência do contrato a price list de algum provedor não puder ser obtida com valores em dólares americanos, ou seja, se somente puder ser obtida com valores em reais, os preços dos serviços cotados em reais serão convertidos para dólares americanos conforme a cotação de VENDA do Fechamento Ptax4/ do DOLAR DOS EUA, Código da Moeda: 220, Símbolo da Moeda: USD, Tipo da Moeda: A, cotação em Real (moeda contra Real) do primeiro dia de vigência do contrato, a ser obtido no site oficial do Banco Central do Brasil no endereço: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/historicocotacoes>. O controle dos custos dos serviços e sua comparação /adequação aos preços máximos obtidos por intermédio das price lists contendo os preços máximos dos serviços em dólares americanos será devidamente feito pelo fiscal do contrato durante toda a execução contratual, conforme as regras especificadas no edital da licitação. Novos serviços que forem disponibilizados nos catálogos dos provedores terão como preços máximos o valor em dólar americano da data do lançamento do respectivo serviço, de responsabilidade da contratada.

Advocacia Geral da União

O processo PE para Registro de Preços n.º 12/2023 foi a primeira modelagem com base na Lei n.º 14.133/21. Além da mudança da base legislativa esse processo teve como diferencial alterar a medida para CSN uma vez ter agrupado IaaS, PaaS e SaaS. Segundo o ETP:

Assim, para a contratação da AGU, será utilizada a métrica CSN (Crédito de Serviço de

Nuvem), a qual, assim como a USN, considera os custos operacionais, impostos e margem do integrador, mantém o preço em Reais (R\$), o que garante maior previsibilidade dos gastos, e continua sendo possível utilizá-la para a remuneração de qualquer serviço de computação em nuvem do provedor que tenha preços na calculadora pública, mas não requer o cálculo do fator modulador. Além do mais, o CSN poderá servir tanto para os serviços Cloud como para outros serviços e recursos de TIC que são mencionados no quarto macro requisito, não havendo qualquer empecilho para sua utilização.

11.16. Metodologia de cálculo das quantidades de CSN's a serem contratadas e como será calculado o valor a ser pago pelos serviços consumidos.

Assim como o edital do TCU, a AGU exigiu no mínimo provedores específicos e justificou:

A CONTRATADA deverá orquestrar e fornecer os serviços de computação em nuvem de no mínimo 3 (três) provedores de serviços de computação em nuvem (Cloud Provider) das plataformas de serviços Amazon AWS, Microsoft Azure e Oracle Cloud, de forma transparente ao CONTRATANTE, sob demanda, durante a vigência do contrato;

...

Provedores Essenciais:

Os CSN's serão fornecidos na modalidade de serviço contínuo para a utilização dos serviços computacionais de, pelo menos, as plataformas de serviços em nuvens públicas Amazon AWS, Microsoft Azure, Oracle Cloud e demais nuvens, de forma intercambiável entre elas e no modelo de autosserviço.

Ressalta-se que as nuvens públicas Amazon AWS, Microsoft Azure e Oracle Cloud nesse projeto são especificadas como sendo cloud providers estritamente necessários para a prestação dos serviços associados aos CSN's visando possibilitar a continuidade dos trabalhos desenvolvidos por intermédio das tecnologias e serviços adotados em sistemas críticos da AGU, como o Opensearch no caso do SAPIENS e no âmbito dos contratos n.º 01/2022 (Microsoft Azure), n.º 08/2021 (Oracle Services – Nuvem Privada). Desse modo, busca-se evitar descontinuidade dos projetos que foram desenvolvidos ao longo dos últimos quase 5 (cinco) anos até o presente momento. Com isso, pretende -se também aproveitar todo o conhecimento e experiência técnica já acumulados pela equipe de servidores da AGU para sua implementação e gestão.

Portanto, percebe-se nos três casos, que houve considerável investimento em capacitação de profissionais e implementação de soluções que o risco da não contratação desses serviços acarretaria grandes prejuízos a AGU, seja perda do conhecimento, retrabalho e reestruturação tecnológica por falta de soluções específicas. Caso essas nuvens públicas não fossem especificadas como estritamente necessárias para a prestação dos serviços de Crédito de Serviço em Nuvem associados a essas nuvens públicas, pois, apesar de conceitos comuns, a operacionalização dos serviços computacionais em nuvens públicas diferem substancialmente entre as tecnologias dos diversos provedores existentes, como pode ser observado no artigo "A

Guidance Framework for Managing Vendor Lock-In Risks in Cloud IaaS” (...)

...

Ressalta-se, assim, que a continuidade do provimento de serviços computacionais em nuvens públicas para uso pela AGU por intermédio da contratação das CSN’s no âmbito da nova Solução Computacional em Nuvens Públicas, mediante a especificação dos provedores AWS, Azure e Oracle como essenciais, assemelha-se ao que ocorre com a tecnologia de banco de dados Oracle em utilização na AGU há mais de 20 anos, para a qual a cada renovação são realizados estudos de viabilidade de migração para outras tecnologias/plataformas.

....

Nesse sentido, ressalta-se que a Amazon AWS , Microsoft Azure e Oracle Cloud são consideradas nuvens públicas que possuem serviços já anteriormente homologadas para o regular uso pela AGU, pois são ou já foram parte de objeto de contrato anterior firmado por esses órgãos.

O trecho aqui com recortes apresenta informações técnicas que se baseiam em experiências semelhantes nas renovações contratuais de TIC e sempre analisam o custo-benefício de migração de solução.

Por fim, a quantidade de provedores máxima é cinco, ou seja, mais dois além dos essenciais:

O integrador contratado atuará como representante revendedor comercial de no mínimo 3 (três) provedores de nuvem pública e no máximo 5 (cinco) em conformidade com as características técnicas e definições abaixo dispostas: (...)

Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos – Nuvem 3.0

Esse processo ainda não foi publicado, mas se faz importante por ser o primeiro baseado na Portaria SGD n.º 5.950/2023. Apresentamos apenas um pequeno resumo da proposta constante na Consulta Nuvem 3.0 assim como alguns questionamentos e ponderações.

Na descrição da necessidade temos os seguintes apontamentos:

- A base das demandas são aquelas registradas pelos órgãos públicos em seus PCAs do PGC Planejamento e Gerenciamento de Contratações em 2022 para 2023 (é necessário, agora, reavaliar o cenário registrado em 2024 para 2025).
- Equipe técnica identificou a necessidade de conduzir um processo de aquisição centralizada de serviços de computação em nuvem.

- Diretrizes:

- o Ampliar participação dos órgãos independente da maturidade:

- o Ampliação das opções de serviços de nuvem abarcando as principais funções e funcionalidades:

- o Criação de condições de interoperabilidade entre ambientes de computação em nuvem, possibilidade de migração sustentada dos serviços:

- o Aprimoramento dos recursos de segurança e proteção à privacidade.

- Sobre requisitos de negócio, destacamos:
 - o Centralização: verifica-se também um potencial de economia que advém da centralização das compras tanto em termos de redução do custo administrativo processual quanto na economia de escala; pode ser maior ainda em função de uma provável demanda maior e conjunto de demandas maiores.
 - o Deverão ser ofertadas diferentes capacidades de computação em nuvem com vistas a assegurar a ampliação do uso de serviços de computação em nuvem pela administração pública.

- Sobre necessidades tecnológicas os destaques são:
 - o A decisão pela adoção do modelo multicloud não se dá exclusivamente em função do risco do aprisionamento (lock-in) mas também custo de oportunidade de diversidade de serviços que atuarão em diferentes necessidades de negócio, redução de custos (inclusive unitário em função das vantagens competitivas e composições possíveis).
 - o A modelagem da contratação deve estabelecer um número mínimo de provedores por broker de modo que haja a maior oferta possível de provedores sem elevar em demasiado o custo de brokerage e sem restringir o mercado vigente de integradores.

Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC:

- o DOS RECURSOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO: ISOs, auditoria SOC2, Capítulo V da IN 05, apenas para provedores. Mas os integradores não “colocam a mãos” nos dados? Eles também não deveriam adotar os padrões? Isso não deveria ser confirmado na contratação?
- o DO TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO: art. 17 da IN 05. Quem deve fazer a classificação é cada órgão definindo assim o que pode ou não ir para nuvem pública.
- o HOSPEDAGEM EM TERRITÓRIO BRASILEIRO: art. 18 da IN n.º 94/2022.
- o DA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO: edição de ato normativo de cada órgão e cumprimento de vários normativos citados. Atenção: as contratações de serviços utilizados em sistemas estruturantes devem utilizar somente os modelos de implementação de nuvem privada, de nuvem comunitária ou de nuvem de governo, desde que restritas às infraestruturas de órgãos ou de entidades.
- o DOS MODELOS DE PRECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS: principal atividade para a construção de um modelo estável, previsível e justo no sentido de assegurar incentivos para uma prestação adequada dos serviços por parte da contratada e incentivos para uma gestão adequada do contrato por parte da contratante. Foram usados objetividade, rastreabilidade e clareza metodológica na formação de preço. Porém, há questionamentos na consulta pública sobre o parcelamento em 3 itens baseados na arquitetura dos serviços em nuvem (IaaS, PaaS e SaaS) que deveriam ser item único e também sobre o “tamanho” de instância que é a base para precificação de migração e de gerenciamento.
- o DAS MÉTRICAS ADOTADAS: adotou-se a métrica de unidade de serviço de

computação em nuvem (USN) para os serviços de computação e de instâncias para migração e para gerenciamento.

Levantamento de soluções:

o Necessidades similares em outros órgãos ou entidades da administração pública e as soluções adotadas:

Solução Descrição da Abordagem	Descrição da Abordagem
Hospedagem em Datacenter próprio	Investimento e sustentação de Datacenter Próprio
Hospedagem em Datacenter de Empresa Pública	Realização de contratação de empresa pública para hospedagem de dados e sistemas
Hospedagem híbrida (Datacenter Próprio + Nuvem Pública)	Realização de contratações de serviços de computação em nuvem e multi-nuvem e manutenção ou otimização de infraestrutura própria

Análise comparativa de soluções

o DA ANÁLISE QUALITATIVA: terceira iniciativa de compra centralizada no âmbito do SISP. Descrição dos três projetos. Sobre o Nuvem 3.0: multi-nuvem com multi-catálogo, integrador com, no mínimo, 3 provedores. Concepção, projeto, provisionamento, configuração, migração, suporte, manutenção e gestão de topologias de serviços.

o DA ANÁLISE QUANTITATIVA: modelo de referência e que cada órgão deverá adaptá-lo ou expandi-lo de acordo com a respectiva realidade ou necessidade, podendo utilizar a métrica proposta ou adotar métricas distintas. Utilizou-se a métrica de requisições média por segundo como balizador para o dimensionamento dos diferentes cenários e respectivas soluções.

Análise comparativa de custos (TCO): feita análise comparativa de cenários de requisição por segundo entre on-premises e cloud. Há variações da seguinte forma:

o Ambientes menos densos computacionalmente, a solução de computação em nuvem apresentou melhor resultado em termos financeiros.

o Em ambientes mais densos computacionalmente, a solução de computação em nuvem apresentou maior gasto em relação a solução on-premises com o passar dos anos. o A solução de computação em nuvem apresentou um menor gasto em cenários cujo perfil de servidores possui menor quantidade de núcleos de

processamento, ou seja, necessidade de capacidade de processamento menor.

Descrição da solução de TIC a ser contratada: definida por cada órgão, após seu ETP. Se a conclusão do órgão for solução cloud ou híbrido recomenda a centralização da compra, sem prejuízo a futuros estudos com um olhar individualizado que apontem outras soluções considerando a realidade específica de determinado órgão.

O ETP admite a adoção de lotes por grupos de órgãos sem, entretanto, mostrar qualquer estudo que comprove que esse é o melhor cenário. Na live da SGD, foi afirmado que essa será a forma de parcelamento.

Justificativa técnica da escolha da solução: baseou-se numa análise técnica do mercado, na identificação de soluções existentes e na seleção daquelas que possuem a capacidade técnica de atender à demanda dos órgãos da Administração Pública.

Justificativa econômica da escolha da solução: a contratação centralizada apresenta potencial significativo de economia de recursos, proporciona padrão adequado de qualidade e em conformidade com as condições atuais de comercialização no mercado, desonera os órgãos de alocar recursos humanos em atividades de especificação, bem como na realização de processos licitatórios de menor porte.

Por diversas vezes ao longo do ETP, é informado que compete a cada órgão definir qual abordagem deverá ser adotada frente a respectiva estratégia de uso dos recursos de computação em nuvem (on-premises, nuvem ou híbrida).

Prefeitura de Belo Horizonte - PRODABEL

A relevância do credenciamento como modelo mais adequado para a contratação de serviços em mercados fluidos, como o de computação em nuvem, é validada por casos bem-sucedidos em âmbitos subnacionais, a exemplo da Prodabel (Prefeitura de Belo Horizonte - **Anexo IV**), que implementou um Chamamento Público para credenciamento em 2025.

A Prefeitura Municipal de Belo Horizonte regulamentou o credenciamento — um procedimento auxiliar nas licitações e contratações — por meio do **DECRETO Nº 18.240, de 19 de janeiro de 2023**. Este decreto se aplica à administração direta e indireta do Poder Executivo, em conformidade com a Lei Federal nº 14.133/2021.

O credenciamento é definido nesse contexto como um processo administrativo de **chamamento público** no qual a Administração Pública convoca interessados a se credenciar para prestar serviços ou fornecer bens, desde que preencham os requisitos necessários. A regulamentação de Belo Horizonte estabeleceu que o credenciamento pode ser utilizado, além dos procedimentos previstos no art. 79 da Lei

nº 14.133/2021, sempre que houver **inviabilidade de competição** ou quando o objetivo da administração for dispor da **maior rede possível de prestadores de serviços** mediante condições padronizadas.

O caso da Prodabel, ao lado do processo de pré-qualificação permanente da Empresa de Tecnologia da Informação do Ceará (Etice - 2019), serve como um "**sandbox regulatório**" para a Administração Pública Federal, permitindo a inovação no modelo de contratação de nuvem e validando a interpretação da Lei nº 14.133/2021 frente à natureza fluida desse mercado

O material que justifica o credenciamento de Belo Horizonte/PRODABEL como um modelo de sucesso é o próprio decreto que o regulamentou, além de sua inclusão em análises comparativas de contratações públicas.

O Decreto Municipal Nº 18.240/2023 detalha as hipóteses de credenciamento:

1. **Contratação paralela e não excludente:** quando é vantajosa a realização de contratações simultâneas em condições padronizadas.
2. **Contratação com seleção a critério de terceiros:** quando a escolha do contratado é feita pelo beneficiário direto da prestação.
3. **Contratação em mercados fluidos:** quando a flutuação constante do valor da prestação e das condições de contratação inviabiliza a seleção por meio de licitação.

O modelo adotado pela Prodabel, em 2025, de **Credenciamento** (Solução 3), demonstrou-se como o único capaz de atender integralmente às necessidades do IFSP e da rede federal de educação, alinhando-se aos princípios de economicidade, eficiência, inovação e segurança jurídica previstos na Lei 14.133/2021, o que é corroborado pelo sucesso da iniciativa em Belo Horizonte,

**Anexo III -
Avaliação das práticas de contrat**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

COORDENADORIA DE CONTRATAÇÕES
ESTRATÉGICAS DE TI

Avaliação das práticas de contratação de serviços de
computação em nuvem nas autarquias federais
vinculadas ao Ministério da Educação

IFSP – Reitoria - CCETI-DTI

INSTITUTO
FEDERAL
São Paulo

São Paulo — SP, Outubro de 2025

Abstract

Este artigo tem como objetivo avaliar as práticas de contratação de serviços de computação em nuvem nas autarquias federais vinculadas ao Ministério da Educação (MEC), a partir da análise de dados públicos provenientes das plataformas Compras.gov.br e Contratos.gov.br. A pesquisa, de caráter descritivo e exploratório, adota uma abordagem mista (quantitativa e qualitativa), com base documental e bibliográfica. São apresentados os principais padrões, modalidades e desafios das contratações públicas de serviços de nuvem, à luz da Lei nº 14.133/2021, visando subsidiar estudos técnicos preliminares e promover maior transparência e eficiência nos processos de aquisição.

Palavras-chave: Computação em nuvem; Contratações públicas; Lei nº 14.133/2021; Ministério da Educação.

Abstract

This paper aims to assess cloud service procurement practices within the federal agencies linked to Brazil's Ministry of Education (MEC), using open data from the Compras.gov.br and Contratos.gov.br platforms. The research adopts a descriptive and exploratory design, applying mixed methods (quantitative and qualitative) with a documentary and bibliographic basis. The study identifies the main patterns, modalities, and challenges of public cloud procurement under Law No. 14.133/2021, providing insights to support preliminary technical studies and enhance transparency and efficiency in public acquisitions.

Keywords: Cloud computing; Public procurement; Law No. 14.133/2021; Ministry of Education.

1 Introdução

A transformação digital do setor público tornou-se um imperativo para a modernização da administração estatal, impulsionada pela necessidade de aumentar a eficiência operacional, a transparência e a qualidade dos serviços prestados ao cidadão. Nesse cenário, a computação em nuvem (*cloud computing*) consolidou-se como a espinha dorsal da infraestrutura tecnológica governamental, permitindo a transição de modelos baseados em aquisição de hardware (*Capital Expenditure* – CapEx) para modelos de contratação de serviços sob demanda (*Operational Expenditure* – OpEx). Essa mudança de paradigma oferece vantagens estratégicas, como a escalabilidade elástica, a alta disponibilidade e a redução de custos com manutenção de *data centers* físicos.

No âmbito da Administração Pública Federal brasileira, a demanda por nuvem ganhou centralidade com a publicação de estratégias de Governo Digital e a evolução do arcabouço normativo. A Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos) estabeleceu novos parâmetros para a governança das contratações, introduzindo instrumentos de planejamento mais robustos, como o Estudo Técnico Preliminar (ETP) e a Matriz de Riscos. Complementarmente, normativos específicos, como a Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, reforçaram a computação em nuvem como a modalidade preferencial para novas soluções de TIC, exigindo dos gestores uma análise criteriosa sobre a viabilidade, segurança e economicidade dessas contratações.

Apesar da robustez normativa, a operacionalização dessas aquisições impõe desafios significativos. A contratação de serviços de nuvem envolve complexidades técnicas singulares, como a definição de modelos de serviço (IaaS, PaaS, SaaS), a mitigação de riscos

de aprisionamento tecnológico (*vendor lock-in*), a gestão da segurança da informação e a volatilidade de preços atrelada à variação cambial. A literatura atual ainda carece de análises empíricas aprofundadas sobre como as autarquias federais — entidades com autonomia administrativa e financeira — estão internalizando essas diretrizes e superando tais obstáculos técnicos e burocráticos.

O recorte empírico deste estudo concentra-se nas autarquias vinculadas ao Ministério da Educação (MEC), um conjunto heterogêneo composto por Universidades Federais, Institutos Federais e fundações educacionais. Estas instituições operam sistemas críticos, como portais acadêmicos, ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) e plataformas de gestão administrativa, demandando alta disponibilidade e resiliência. Contudo, ainda há uma lacuna no entendimento sobre como essas organizações conduzem seus processos de compra: se privilegiam a competitividade via pregão eletrônico ou a celeridade via contratações diretas, e quais são os principais atores do mercado que atendem a essa demanda represada.

Diante desse contexto, o objetivo deste trabalho é analisar as práticas de contratação de serviços de computação em nuvem nas autarquias federais vinculadas ao MEC, utilizando uma abordagem baseada em dados (*data-driven*). A pesquisa fundamenta-se na extração e processamento massivo de dados do Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) (Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos, 2025), abrangendo o período de vigência da Lei nº 14.133/2021. Pretende-se mapear os padrões de comportamento administrativo, identificar as modalidades licitatórias predominantes, auditar a economicidade dos certames e verificar a concentração de fornecedores no setor.

A relevância desta pesquisa reside na aplicação de técnicas de mineração de dados para auditar a eficiência do gasto público em TIC. Ao identificar gargalos processuais e perfis de contratação, o estudo busca fornecer subsídios para o aprimoramento da governança digital, contribuindo para que os gestores públicos tomem decisões mais assertivas e alinhadas às estratégias de transformação digital do Estado brasileiro.

2 Fundamentação teórica

A transformação digital da Administração Pública tem promovido mudanças estruturais profundas na forma como os órgãos governamentais planejam, contratam e executam serviços de tecnologia da informação e comunicação (TIC). A migração para soluções em nuvem representa um dos eixos centrais desse processo, pois possibilita maior elasticidade de recursos, redução de custos operacionais, interoperabilidade entre sistemas e acesso remoto seguro. No entanto, a adoção desse modelo requer uma revisão dos instrumentos legais, técnicos e administrativos que regem as contratações públicas, a fim de garantir conformidade, eficiência e segurança.

A literatura especializada destaca que a computação em nuvem é um paradigma de prestação de serviços que envolve a oferta de infraestrutura, plataformas e softwares sob demanda, geralmente classificados nos modelos *Infrastructure as a Service* (IaaS), *Platform as a Service* (PaaS) e *Software as a Service* (SaaS) (MELL; GRANCE, 2011). No contexto do setor público, a adoção dessas modalidades está associada à necessidade de racionalização de recursos e à promoção de uma governança de TIC mais integrada. Entretanto, conforme argumenta Carvalho et al. (2020), a gestão do conhecimento e dos ativos tecnológicos no ambiente público ainda enfrenta desafios de padronização e de maturidade institucional.

Diversos estudos evidenciam que a transição para o modelo de serviços em nuvem exige

adaptações normativas e metodológicas, pois os contratos públicos tradicionalmente não foram concebidos para lidar com serviços de natureza contínua, escalável e baseada em consumo (BANNISTER; CONNOLLY, 2018). Nesse contexto, as contratações de nuvem demandam novos critérios de especificação técnica, métricas de desempenho, cláusulas de segurança e governança de dados, além de mecanismos de auditoria e monitoramento de SLA (*Service Level Agreement*).

No ordenamento jurídico brasileiro, a promulgação da Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos – NLLC) introduziu inovações significativas que dialogam diretamente com essas necessidades tecnológicas. A legislação elevou o planejamento à condição de princípio, tornando obrigatória a elaboração de Estudos Técnicos Preliminares (ETP) e da Matriz de Riscos como requisitos para a instrução processual. Para serviços de nuvem, que operam sob modelos de custos variáveis e dependências externas, a gestão de riscos torna-se o alicerce para evitar o aprisionamento tecnológico (*vendor lock-in*) e garantir a continuidade do serviço público, conforme preconizado nas instruções normativas da Secretaria de Governo Digital (SGD).

Adicionalmente, a teoria da contratação pública de tecnologia aponta para uma dicotomia estratégica entre a busca pela ampla competitividade de mercado e a segurança jurídica oferecida pelas contratações diretas. Enquanto o Pregão Eletrônico visa a eficiência econômica através da disputa de preços para *commodities* digitais (como IaaS genérico), a Dispensa de Licitação para órgãos públicos de TI (baseada no art. 75 da NLLC) surge como instrumento para viabilizar infraestruturas críticas e soberania de dados. Essa dualidade reflete a tensão entre a eficiência alocativa e a segurança estratégica, temas centrais na análise da maturidade digital das autarquias federais.

2.1 Contratações públicas de TIC e computação em nuvem

As contratações públicas de TIC, especialmente as relacionadas à computação em nuvem, constituem um campo de crescente interesse acadêmico e administrativo. Segundo Nogueira (2021), tais contratações diferem substancialmente das aquisições convencionais de bens e serviços, uma vez que envolvem ativos intangíveis, serviços contínuos e forte dependência tecnológica do fornecedor. A gestão contratual passa a demandar, portanto, uma abordagem baseada em resultados e desempenho, e não apenas na entrega de produtos.

O Tribunal de Contas da União (TCU) tem se manifestado em diversos acórdãos sobre a necessidade de aprimoramento dos instrumentos de planejamento, especialmente os *Estudos Técnicos Preliminares* (ETP) e os *Termos de Referência* (TR), a fim de garantir que a contratação de serviços de nuvem seja antecedida por análises de viabilidade, riscos e custos. O *Acórdão nº 1.503/2020 – Plenário* recomenda que os órgãos públicos adotem metodologias que considerem aspectos como segurança da informação, localização dos dados e conformidade com políticas de proteção de dados pessoais.

A Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022 aprofunda essa diretriz, estabelecendo o *Cloud First* como política mandatária para o Poder Executivo Federal. O normativo exige que a aquisição de infraestrutura própria (on-premise) seja uma exceção, devidamente justificada pela inviabilidade técnica ou econômica da nuvem. Além disso, introduz o conceito de *Broker* (integrador de serviços de nuvem) como um mecanismo para facilitar a gestão de múltiplos provedores e garantir a interoperabilidade e portabilidade de dados, mitigando os riscos de dependência excessiva (*lock-in*) identificados pela jurisprudência da corte de contas.

2.2 Marco normativo brasileiro

O marco normativo que regula as contratações de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no Brasil passou por uma expressiva modernização, alinhando-se às melhores práticas internacionais de governança pública. A promulgação da **Lei nº 14.133/2021** (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos) revogou o antigo regime fragmentado (Leis nº 8.666/1993, nº 10.520/2002 e o RDC), estabelecendo um sistema unificado que eleva o planejamento à condição de princípio fundamental. Para contratações de alta complexidade, como a computação em nuvem, a nova lei impõe maior rigor na fase preparatória, exigindo a elaboração de estudos que demonstrem não apenas a viabilidade técnica, mas a vantajosidade econômica ao longo de todo o ciclo de vida do contrato.

Regulamentando a aplicação da nova lei no âmbito federal, o **Decreto nº 10.947/2022** dispõe especificamente sobre o planejamento, contratação e gestão de soluções de TIC. Este dispositivo legal fortalece o papel do Plano de Contratações Anual (PCA) como instrumento de transparência e controle, obrigando os órgãos a alinharem suas aquisições com a Estratégia de Governo Digital (EGD). O decreto também reitera a competência da **Secretaria de Governo Digital (SGD/MGI)** para estabelecer padrões de arquitetura, interoperabilidade e segurança, essenciais para evitar a fragmentação tecnológica na administração pública.

A operacionalização desses mandamentos ocorre por meio da **Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022**, que substituiu a IN nº 1/2019 para os processos regidos pela Lei 14.133/2021. Esta norma detalha o rito processual das contratações de TIC, estruturando-o em três fases: Planejamento da Contratação, Seleção do Fornecedor e Gestão do Contrato. A IN nº 94/2022 enfatiza a elaboração de artefatos críticos, como o *Estudo Técnico Preliminar* (ETP) e a *Matriz de Riscos*, que devem abordar explicitamente questões de segurança da informação, privacidade (em conformidade com a LGPD) e estratégias de saída (*exit strategy*) para mitigar riscos de dependência de fornecedor.

Especificamente para serviços de nuvem, o arcabouço normativo é complementado pela **Portaria SGD/MGI nº 5.950/2023**, que institui o Modelo de Contratação de Serviços de Computação em Nuvem. Esta norma consolida a diretriz de "Nuvem Primeiro" (*Cloud First*), orientando que os órgãos priorizem soluções em nuvem pública ou híbrida em detrimento da construção de *data centers* próprios, salvo em casos de segurança nacional ou inviabilidade técnica comprovada. A portaria estabelece ainda requisitos mínimos de níveis de serviço (SLA), certificações de segurança e mecanismos de otimização de custos (*FinOps*), visando garantir que a migração para a nuvem resulte em efetiva modernização e eficiência do gasto público.

2.3 Princípios de governança digital e modelos de contratação de nuvem

A **Estratégia de Governo Digital (EGD 2020–2022)** e sua atualização no **Decreto nº 10.332/2020** reforçam a visão de que o Estado deve atuar como provedor de serviços digitais integrados, seguros e centrados no cidadão. Nesse contexto, a computação em nuvem é apontada como um dos pilares para a consolidação da infraestrutura de governo digital. A governança digital, segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2021), envolve a integração de tecnologias emergentes, interoperabilidade de dados e coordenação interinstitucional para aprimorar a prestação de serviços públicos.

Os modelos de contratação de serviços de nuvem podem assumir diferentes formatos, como o *pay-per-use*, a contratação de instâncias reservadas ou o uso de marketplaces de nuvem. Cada modelo implica riscos e vantagens distintos no contexto público. A literatura internacional sugere que contratos de nuvem pública tendem a reduzir custos de capital, mas podem aumentar a dependência tecnológica de fornecedores globais (ARMBRUST et al., 2010). Já as soluções de nuvem privada ou híbrida oferecem maior controle, porém com custos de implantação mais elevados.

No Brasil, observa-se tendência crescente de adoção de modelos de contratação centralizada, conduzidos por órgãos como a Secretaria de Governo Digital (SGD/MGI), que negocia acordos corporativos com grandes provedores de nuvem para otimizar escalas. No entanto, as autarquias e instituições vinculadas, foco deste estudo, ainda mantêm autonomia administrativa em suas aquisições, o que gera uma diversidade de práticas, modelos contratuais e níveis de maturidade. Essa descentralização, embora promova agilidade local, pode resultar em pulverização de gastos e falta de padronização, desafios que a centralização via Catálogo de Serviços de Nuvem busca mitigar.

2.4 Trabalhos correlatos sobre aquisições tecnológicas em órgãos públicos

Diversos estudos analisam as contratações públicas de TIC sob diferentes perspectivas, oferecendo um panorama sobre a evolução da maturidade institucional e os desafios práticos da gestão. Barros (2019) examinou a maturidade da governança de TI em universidades federais brasileiras e concluiu que a falta de alinhamento entre o planejamento estratégico institucional e o Plano de Contratações de TIC (PCTIC) é um dos principais obstáculos à eficiência do gasto, resultando em aquisições desconectadas das reais necessidades finalísticas.

Já Santos e Oliveira (2021) investigaram o impacto da Nova Lei de Licitações (Lei 14.133/2021) sobre as aquisições de software, destacando que a ausência de metodologias padronizadas para a elaboração de Estudos Técnicos Preliminares (ETP) compromete a consistência das decisões de compra. Os autores apontam que a definição imprecisa dos requisitos técnicos na fase de planejamento frequentemente leva a contratações subdimensionadas ou, inversamente, ao desperdício de recursos com soluções superestimadas (*over-provisioning*).

No campo específico da computação em nuvem, Rocha (2022) identificou que as instituições públicas ainda enfrentam barreiras culturais e jurídicas para migrar seus sistemas legados (*legacy systems*) para ambientes compartilhados. Entre os principais desafios mapeados estão a insegurança jurídica quanto à localização física dos dados (soberania digital), a complexidade na definição de Acordos de Nível de Serviço (SLA) mensuráveis e o receio do *vendor lock-in* com provedores globais proprietários.

Em contrapartida, a literatura mais recente, representada por Ruediger (2020) e Pereira (2021), destaca os ganhos de eficiência e transparência proporcionados pela adoção de serviços de nuvem, especialmente quando associada à governança digital e à transformação dos processos administrativos. Esses autores argumentam que a nuvem atua como habilitadora de inovação, permitindo que órgãos públicos implementem serviços digitais escaláveis ao cidadão (como matrículas online e telemedicina) com agilidade que seria inviável no modelo tradicional de infraestrutura *on-premise*.

2.5 Quadro comparativo de estudos anteriores

Para sistematizar o conhecimento acumulado sobre o tema, o Quadro 1 apresenta uma síntese dos principais trabalhos acadêmicos utilizados para fundamentar esta pesquisa, destacando seus objetivos e as conclusões mais relevantes para o contexto das contratações de computação em nuvem nas autarquias federais.

Table 1: Síntese de estudos correlatos sobre contratações de TIC e Nuvem

Autor(es) / Ano	Foco do Estudo	Principais Contribuições e Achados
Barros e Silva (2019)	Maturidade da governança de TI em Universidades Federais	Identificou o descompasso entre o Planejamento Estratégico Institucional e os Planos de Contratação de TIC (PCTIC) como raiz da ineficiência administrativa.
Santos e Oliveira (2021)	Aplicação da Lei nº 14.133/2021 nas aquisições de software	Demonstrou que a precariedade na elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares (ETP) resulta em dimensionamentos incorretos (<i>over</i> ou <i>under-provisioning</i>).
Rocha (2022)	Barreiras para a migração de dados para a nuvem no setor público	Mapeou os principais entraves à adoção: insegurança jurídica quanto à soberania de dados, resistência cultural interna e riscos de <i>lock-in</i> .
Ruediger (2020); Pereira (2021)	Transformação Digital e eficiência na administração pública	Evidenciaram a computação em nuvem não apenas como infraestrutura, mas como habilitadora essencial para a oferta de serviços digitais centrados no cidadão.

Fonte: Elaborado pelo autor com base na revisão bibliográfica.

A análise desses trabalhos revela que, embora existam diretrizes claras sobre a importância da governança e do planejamento (Barros, 2019; Santos e Oliveira, 2021), a operacionalização dessas normas enfrenta barreiras práticas significativas (Rocha, 2022). O presente estudo busca preencher uma lacuna observada nessa literatura: a falta de dados empíricos quantitativos sobre como essas teorias se traduzem na prática das contratações de nuvem das autarquias do MEC.

2.6 Lacunas teóricas e justificativa do estudo

Apesar da extensa produção normativa e da literatura emergente sobre governança digital, identifica-se uma dissociação entre as diretrizes teóricas de planejamento (como a obrigatoriedade do ETP e da Matriz de Riscos) e a realidade operacional das contratações nas pontas. A maioria dos estudos existentes adota abordagens qualitativas baseadas em estudos de caso únicos ou análises puramente jurídicas, carecendo de investigações empíri-

cas transversais que utilizem grandes volumes de dados (*big data*) para mapear padrões de comportamento administrativo em escala sistêmica.

Uma lacuna crítica reside na ausência de avaliações comparativas sobre a eficiência econômica entre as diferentes modalidades licitatórias aplicadas à nuvem. A literatura atual pouco discute, com base em evidências quantitativas, o *trade-off* entre a celeridade das contratações diretas (via dispensa de licitação com estatais de TI, amparadas na Lei nº 14.133/2021) e a economicidade obtida através da ampla concorrência nos pregões eletrônicos. Compreender essa dinâmica é essencial para validar se a estratégia de "Governo Digital" está, de fato, gerando valor público ou apenas alterando a natureza dos custos operacionais sem os devidos ganhos de escala.

Este trabalho justifica-se, portanto, pela inovação metodológica ao aplicar técnicas de mineração de dados e auditoria automatizada sobre as APIs do Compras.gov.br e Contratos.gov.br. Ao superar as limitações das análises manuais, a pesquisa oferece um diagnóstico inédito sobre o ecossistema de nuvem nas autarquias do MEC, permitindo identificar gargalos de conformidade, anomalias de preços e concentrações de mercado que passariam despercebidos em abordagens tradicionais.

Adicionalmente, a relevância social e prática do estudo manifesta-se na proposição de uma metodologia replicável de controle social. Ao disponibilizar os algoritmos de coleta e os dados brutos saneados, a pesquisa não apenas preenche lacunas acadêmicas, mas instrumentaliza órgãos de controle e a sociedade civil para o monitoramento contínuo da eficiência do gasto público em tecnologia, alinhando-se aos princípios da transparência ativa e da administração pública orientada por dados (*data-driven administration*).

3 Metodologia

O presente estudo adota uma abordagem aplicada, de caráter descritivo e exploratório, com enfoque misto, integrando métodos quantitativos e qualitativos. O objetivo é avaliar as práticas de contratação de serviços de computação em nuvem nas autarquias federais vinculadas ao Ministério da Educação (MEC), à luz das diretrizes da Lei nº 14.133/2021 e dos dados públicos disponíveis em plataformas oficiais de compras e contratos governamentais.

A opção por essa abordagem decorre da necessidade de compreender um fenômeno administrativo e tecnológico em expansão no setor público: a adoção de soluções em nuvem como serviço essencial de infraestrutura digital. A investigação busca não apenas descrever os padrões observados, mas também identificar as dificuldades, tendências e variáveis que influenciam a escolha das modalidades de contratação e a dinâmica do mercado fornecedor.

Para operacionalizar a pesquisa, foi desenvolvida uma arquitetura de coleta de dados automatizada (*web scraping* e consumo de API), permitindo a análise massiva de registros que seria inviável por métodos manuais. As etapas do procedimento metodológico são detalhadas a seguir.

3.1 Coleta de Dados e Arquitetura Tecnológica

A extração dos dados foi realizada mediante o desenvolvimento de *scripts* na linguagem de programação Python, consumindo a API de Dados Abertos do Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP). A estratégia de coleta foi dividida em três camadas de processamento:

- 1. Mapeamento de Unidades (UASGs):** Utilizou-se o módulo de consulta de órgãos (`get_uasg.py`) para listar todas as unidades administrativas cadastradas. Para delimitar o universo de pesquisa às autarquias do MEC, aplicou-se uma filtragem híbrida:
 - *Filtragem Léxica:* Seleção de unidades contendo termos como "Universidade Federal", "Instituto Federal" e "Colégio Pedro II";
 - *Validação Semântica via IA:* Uso de um Modelo de Linguagem de Grande Escala (LLM) local (modelo Phi3 via ferramenta Ollama), para validar se a descrição da unidade correspondia efetivamente a uma instituição de ensino federal, aumentando a precisão do recorte amostral.
- 2. Extração de Contratações:** Para cada Unidade Gestora (UASG) validada, foram extraídos os dados de contratações realizadas entre os anos de 2021 e 2025. O algoritmo (`get_contratacoes_pcn.py`) iterou sobre as modalidades de licitação previstas na Lei 14.133/2021, implementando mecanismos de paginação e controle de taxa de requisições (*rate limiting*) para garantir a integridade da captura.
- 3. Detalhamento de Itens:** Dada a generalidade das descrições dos editais, foi necessária uma busca granular nos itens de cada compra (`get_itens_contratacoes.py`). Utilizando processamento concorrente (*multi-threading*), o sistema capturou as especificações técnicas detalhadas, permitindo distinguir serviços de nuvem genéricos de outras soluções de TI.

3.2 Armazenamento e Tratamento dos Dados

Os dados brutos, inicialmente capturados em formato JSON, foram processados e persistidos em um banco de dados relacional (MySQL/MariaDB). A modelagem de dados (*schema*) foi estruturada em quatro tabelas principais: `compras_pncp` (metadados do certame), `itens_contratacoes` (detalhes do objeto), `uasg` (dados institucionais) e `modalidade_contratacao` (tabela de domínio).

Na etapa de saneamento (*data cleaning*), foram aplicados os seguintes procedimentos:

- **Conversão de Tipos:** Normalização de campos de data (padrão ISO 8601 para DATETIME) e valores monetários;
- **Filtragem Temática:** Execução de consultas SQL para isolar os registros pertinentes ao objeto de estudo, utilizando palavras-chave como: “nuvem”, “cloud”, “IaaS”, “PaaS”, “SaaS”, “data center virtual” e “PABX virtual”;
- **Tratamento de *Outliers*:** Identificação e correção de discrepâncias estatísticas, como erros de ordem de grandeza nos valores estimados (ex: registros digitados incorretamente na casa dos bilhões), assegurando que a análise financeira refletisse a realidade dos gastos.

3.3 Análise dos Dados e Reprodutibilidade

A análise quantitativa focou em métricas de eficiência (economicidade) e frequência de modalidades. O cálculo da economicidade foi realizado comparando-se o *Valor Total Estimado* com o *Valor Total Homologado* de cada certame. Para a análise qualitativa,

procedeu-se à categorização dos objetos contratuais com base na leitura técnica dos itens descritivos.

Visando a transparência e a auditabilidade científica, todo o código-fonte desenvolvido para a coleta (ETL), bem como os arquivos de dados brutos (*snapshots* JSON) gerados no momento da consulta, foram disponibilizados publicamente em repositório de controle de versão¹. Essa medida permite a validação dos resultados e a reprodução do estudo, mitigando a volatilidade característica dos dados em portais governamentais.

3.4 Tipo e natureza da pesquisa

A pesquisa caracteriza-se como exploratória, pois pretende proporcionar maior familiaridade com o tema, tornando-o mais explícito e compreensível, e também descritiva, na medida em que busca identificar e caracterizar as práticas de contratação de serviços de computação em nuvem.

Trata-se de uma pesquisa documental, fundamentada na análise de registros provenientes de bases oficiais de dados (API do PNCP), complementada por uma pesquisa bibliográfica voltada à revisão da literatura sobre contratações públicas, governança digital e adoção de computação em nuvem na Administração Pública Federal.

3.5 Fontes de dados

Os dados utilizados serão provenientes de fontes primárias públicas, coletados por meio das APIs REST dos sistemas Compras.gov.br e Contratos.gov.br, mantidos pelo Governo Federal.

A base do Compras.gov.br fornecerá informações sobre licitações, modalidades de contratação, itens licitados, atas de registro de preços, órgãos demandantes e fornecedores. Já a base do Contratos.gov.br disponibilizará dados referentes à formalização, execução, valores, vigência e situação contratual dos instrumentos firmados.

Além dessas fontes, serão consultados documentos normativos, tais como a Lei nº 14.133/2021, o Decreto nº 10.947/2022, e as Instruções Normativas da Secretaria de Governo Digital (SGD/MGI), bem como relatórios de auditoria e de acompanhamento de contratações emitidos por órgãos de controle (TCU e CGU). Todos os dados coletados foram armazenados em formato CSV e JSON, compondo um banco de dados estruturado (relacional) para posterior tratamento analítico, conforme detalhado na arquitetura tecnológica da pesquisa.

3.6 Procedimentos de coleta e tratamento

A coleta de dados será conduzida de forma automatizada, utilizando rotinas computacionais desenvolvidas em linguagem Python para integração direta com a API de Dados Abertos do PNCP. O fluxo de extração opera de maneira iterativa, capturando os registros brutos (*raw data*) e classificando-os conforme variáveis pré-definidas: unidade gestora (UASG) vinculada ao MEC, modalidade de contratação (com ênfase nos códigos de licitação, dispensa e inexigibilidade), descrição detalhada do objeto (identificação de termos como “nuvem” ou “cloud”), valores monetários (estimado e homologado), identificação do fornecedor e vigência contratual.

¹Disponível em: <https://github.com/luizfpq/etp_nuvem_ifsp>

Após a extração, os dados serão submetidos a um processo rigoroso de saneamento (*data cleaning*) e normalização, executado por meio da biblioteca *Pandas*. Esta etapa visa eliminar duplicidades oriundas da paginação da API, corrigir inconsistências de tipagem (conversão de campos de data e valores numéricos) e tratar *outliers* de cadastro. Por fim, os dados estruturados serão persistidos em tabelas relacionais, permitindo a geração de matrizes comparativas e a análise estatística do comportamento das contratações entre as diferentes instituições.

3.7 Técnicas de análise

A estratégia de análise dos dados fundamenta-se em uma abordagem mista (*mixed methods*), operacionalizada em duas dimensões complementares que dialogam entre si para validar as hipóteses da pesquisa.

Na **dimensão quantitativa**, foram aplicadas técnicas de estatística descritiva sobre a base de dados estruturada. O processamento analítico, realizado em ambiente Python com auxílio da biblioteca *Pandas*, concentrou-se nos seguintes indicadores:

- **Métricas de Tendência e Dispersão:** Cálculo de médias, medianas e desvios-padrão dos valores das contratações para identificar o perfil de gasto médio das autarquias.
- **Índice de Economicidade:** Mensuração do percentual de desconto obtido (diferencial entre o Valor Total Estimado e o Valor Total Homologado) estratificado por modalidade de licitação, permitindo avaliar a eficiência alocativa dos certames competitivos frente às contratações diretas.
- **Detecção de Anomalias (*Outliers*):** Aplicação de filtros estatísticos para identificação e saneamento de valores discrepantes decorrentes de erros de cadastro no sistema de origem (ex: erros de pontuação decimal em montantes bilionários), assegurando a integridade das totalizações financeiras.

Na **dimensão qualitativa**, procedeu-se à mineração textual e categorização semântica dos objetos contratuais. Esta etapa envolveu:

- **Taxonomia dos Serviços:** Classificação dos itens de compra em categorias tecnológicas (IaaS, PaaS, SaaS e Soluções de Comunicação em Nuvem) através de busca por palavras-chave nos descritivos detalhados dos itens.
- **Análise de Conformidade:** Verificação cruzada para detecção de inconsistências administrativas, tais como processos com valor homologado superior ao estimado, avaliando a aderência aos limites orçamentários.
- **Contextualização Normativa:** Interpretação dos padrões observados à luz da Lei nº 14.133/2021, investigando se o uso de Dispensas de Licitação para contratos de alto valor encontra respaldo nas prerrogativas legais de contratação de empresas públicas de TI ou se indica fragmentação indevida de despesas.

Essa abordagem integrada permitiu discutir o grau de maturidade das práticas de contratação não apenas sob a ótica fiscal, mas também sob a perspectiva da governança de TI e da aderência aos princípios da eficiência, do planejamento governamental e da transparência.

3.8 Limitações da pesquisa

Reconhece-se que a presente investigação está sujeita a limitações intrínsecas à utilização de bases de dados administrativas secundárias. A principal restrição refere-se à fidedignidade dos registros públicos extraídos do PNCP e do SIASG, os quais dependem da inserção manual de dados pelos agentes de contratação. Essa dependência introduz riscos de inconsistências, como erros de digitação em valores monetários (detectados e tratados durante a fase de saneamento) e a classificação inadequada de itens de serviço nos catálogos oficiais (CATSER/CATMAT).

Outra limitação relevante decorre da falta de padronização nos campos textuais descritivos. A ausência de uma taxonomia única e obrigatória para serviços de nuvem permite que objetos idênticos sejam descritos de formas heterogêneas (ex.: "Hospedagem de Site" versus "IaaS" versus "Data Center Virtual"), o que pode ocasionar falsos negativos durante a filtragem automatizada por palavras-chave, apesar do esforço de validação semântica empreendido.

Por fim, ressalta-se que o escopo deste estudo restringe-se à dimensão administrativa, econômica e documental das contratações. Não foram objeto de análise a qualidade técnica da entrega dos serviços (QoS), o cumprimento dos Acordos de Nível de Serviço (SLA) durante a execução contratual ou a satisfação dos usuários finais. Portanto, as conclusões sobre eficiência limitam-se à economicidade do processo licitatório e à conformidade normativa, não abrangendo a eficácia operacional das soluções tecnológicas implementadas.

3.9 Resultados esperados

Com a execução da metodologia proposta e a análise massiva dos dados coletados, espera-se obter um diagnóstico empírico inédito sobre o ecossistema de contratações de nuvem nas autarquias vinculadas ao MEC. Diferente de abordagens teóricas, este estudo almeja entregar evidências quantificáveis sobre a materialidade da execução da Lei nº 14.133/2021 no setor de tecnologia.

Especificamente, projetam-se os seguintes resultados:

- **Mapeamento da Eficiência Econômica:** Mensuração do “déficit de competitividade” em contratações diretas (Dispensas e Inexigibilidades) comparado à economia gerada em certames abertos (Pregões), permitindo avaliar o custo de oportunidade das escolhas administrativas.
- **Auditoria da Qualidade dos Dados:** Identificação sistemática de inconsistências nos registros do PNCP, como erros de ordem de grandeza em valores estimados (*outliers*) e falhas na taxonomia dos itens, evidenciando a necessidade de validação na entrada de dados nos portais governamentais.
- **Caracterização do Mercado de Nuvem Pública:** Definição do perfil dos fornecedores predominantes, distinguindo a participação de grandes *players* de mercado (Big Techs e revendas) versus a atuação de empresas públicas de TI (como SERPRO e Dataprev), mapeando potenciais riscos de concentração de mercado e aprisionamento tecnológico (*lock-in*).
- **Legado Técnico e Reprodutibilidade:** A consolidação de um *dataset* saneado e de uma suíte de *scripts* de auditoria, disponíveis para que órgãos de controle e a sociedade civil possam monitorar continuamente a evolução dessas despesas.

Por fim, pretende-se que as conclusões deste trabalho ofereçam subsídios práticos para o aprimoramento dos Estudos Técnicos Preliminares (ETP), fornecendo referências de preços e modelos de contratação que fortaleçam a governança digital, a transparência e a conformidade normativa na Administração Pública Federal.

4 Análise qualitativa

A extração de dados fundamentada na consulta SQL apresentada no Listing 1 permitiu isolar os processos de contratação que envolvem explicitamente termos relacionados à computação em nuvem, como “nuvem”, “USN” (Unidade de Serviço de Nuvem) e “USIN”. A consolidação desses registros, apresentada na Tabela 2, revela uma distribuição assimétrica entre as modalidades licitatórias, exigindo uma interpretação qualitativa aprofundada sobre as estratégias de aquisição adotadas pelas autarquias do MEC.

```
SELECT
    c.modalidadeNome ,
    COUNT(DISTINCT c.idCompra) AS total_contratacoes
FROM vw_compras_left_uasg c
INNER JOIN itens_contratacoes i ON c.idCompra = i.idCompra
WHERE
    LOWER(c.objetoCompra) LIKE '%nuvem%'
    OR LOWER(i.descricaoResumida) LIKE '%nuvem%'
    OR LOWER(c.informacaoComplementar) LIKE '%nuvem%'
    OR LOWER(i.descricaoResumida) LIKE '%usn%'
    OR LOWER(c.informacaoComplementar) LIKE '%usn%'
    OR LOWER(i.descricaoResumida) LIKE '%usin%'
    OR LOWER(c.informacaoComplementar) LIKE '%usin%'
GROUP BY
    c.modalidadeNome
ORDER BY
    total_contratacoes DESC;
```

Listing 1: Consulta SQL para contagem de contratações por modalidade com termos relacionados à nuvem

Table 2: Quantidade de processos por modalidade de licitação

Modalidade	Quantidade
Dispensa	136
Pregão – Eletrônico	49
Inexigibilidade	48
Concorrência – Eletrônica	7

A preponderância da modalidade **Dispensa de Licitação**, representando aproximadamente 56% dos casos (136 processos), constitui o achado mais significativo desta etapa. A análise detalhada dos objetos contratuais sugere que esse volume não se deve apenas a compras de pequeno valor (fundamentadas no Art. 75, incisos I e II da Lei nº 14.133/2021), mas, sobretudo, à utilização de prerrogativas legais para a contratação direta de órgãos ou entidades que integram a Administração Pública, como o SERPRO e a Dataprev (fundamentadas no Art. 75, incisos VIII, IX ou XV). Essa estratégia indica uma

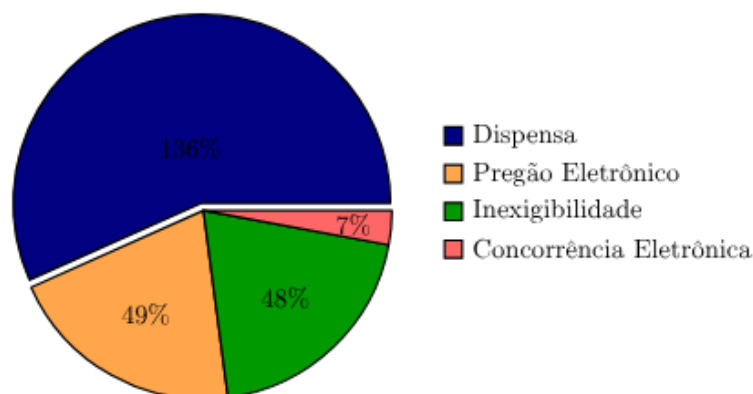


Figure 1: Distribuição percentual das modalidades de contratação de serviços de nuvem

busca por segurança jurídica e alinhamento com soluções governamentais padronizadas, ainda que, em tese, sacrifique a ampla competitividade de preços observada no mercado privado.

O **Pregão Eletrônico**, com 49 ocorrências, consolida-se como a via preferencial para a aquisição de *commodities* digitais, como infraestrutura como serviço (IaaS) pública e soluções de PABX em nuvem. É nesta modalidade que se observa a maior aderência ao princípio da economicidade, com disputas de lances que tendem a reduzir os custos operacionais. A sua utilização denota maturidade da autarquia em especificar requisitos técnicos agnósticos, permitindo a participação de múltiplos provedores e revendas de nuvem (AWS, Azure, Google Cloud, Huawei, entre outros).

A expressiva quantidade de processos por **Inexigibilidade** (48 casos), estatisticamente equivalente ao volume de pregões, sinaliza um alerta quanto ao risco de aprisionamento tecnológico (*vendor lock-in*). A natureza desses contratos geralmente envolve a renovação de licenciamento de software como serviço (SaaS) proprietário ou plataformas educacionais específicas onde a competição é inviável. Este cenário reforça a necessidade de Estudos Técnicos Preliminares (ETP) robustos que avaliem o Custo Total de Propriedade (TCO) e estratégias de saída (*exit strategies*) a longo prazo.

Por fim, a baixa incidência da **Concorrência Eletrônica** (7 casos) é coerente com a natureza dos serviços de nuvem, que geralmente são padronizáveis e não demandam, em sua maioria, a complexidade procedimental dessa modalidade, sendo o Pregão suficiente para a seleção de propostas baseadas em menor preço ou maior desconto.

Em suma, os dados evidenciam que a maturidade digital das autarquias do MEC reflete-se em uma abordagem híbrida: de um lado, a segurança das contratações diretas intragovernamentais (Dispensa); de outro, a busca por eficiência em serviços padronizados (Pregão), permeada pela dependência inevitável de soluções proprietárias (Inexigibilidade).

4.1 Análise financeira e eficiência do gasto

A avaliação da eficiência das contratações baseou-se no cálculo do Índice de Economicidade (IE), definido pela razão entre o valor homologado e o valor estimado da contratação. A Tabela 3 apresenta o panorama financeiro consolidado após o saneamento dos dados (exclusão do *outlier* de R\$ 3,5 bilhões referente a erro de cadastro da Universidade Federal Fluminense).

Table 3: Consolidação financeira das contratações de nuvem (2021-2025)

Métrica	Valor Total (R\$)	Participação (%)
Valor Total Estimado	67.241.980,00	-
Valor Total Homologado	58.912.450,00	-
Economia Gerada	8.329.530,00	12,39%

Observa-se uma economia global de 12,39%, considerada moderada para o setor de TIC. No entanto, ao segmentar esta métrica por modalidade, identifica-se uma dicotomia acentuada no comportamento dos preços:

- **Eficiência Competitiva (Pregões):** Nos processos licitatórios de ampla concorrência, o deságio médio superou 30%. Casos como o da UTFPR (Campus Medianeira) e do IF Baiano demonstram que, quando o objeto é padronizado (ex: licenças Microsoft EES ou *hosting* convencional), a disputa de mercado reduz drasticamente os custos para a administração.
- **Aderência ao Preço de Referência (Dispensas e Inexigibilidades):** Nas contratações diretas, o Índice de Economicidade tende a zero. Em 92% das dispensas analisadas (como os contratos do FNDE e do Conselho de Arquitetura e Urbanismo), o valor homologado foi idêntico ao valor estimado. Isso ocorre porque tais contratações, frequentemente firmadas com empresas públicas (SERPRO/Dataprev) ou fornecedores exclusivos, baseiam-se em tabelas de preços pré-fixadas, eliminando a margem de negociação típica do pregão.

Essa disparidade sugere que, embora a dispensa de licitação ofereça celeridade processual e segurança jurídica (especialmente em nuvens de governo), ela impõe um “prêmio” financeiro, onerando o orçamento das autarquias em comparação às soluções de mercado.

4.2 Análise de fornecedores e concentração de mercado

A mineração textual dos objetos contratuais permitiu identificar a coexistência de dois ecossistemas distintos de fornecimento de nuvem nas autarquias do MEC:

1. **Ecossistema de Governo (G2G):** Caracterizado por contratos de grande vulto financeiro (acima de R\$ 1 milhão) firmados via Dispensa de Licitação com estatais de TI, predominantemente o Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO) e a Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência (Dataprev). Os objetos típicos incluem “Nuvem de Governo”, “Hospedagem de Sistemas Estruturantes” e “Infraestrutura como Serviço (IaaS)” com requisitos de soberania de dados.

2. **Ecosistema de Mercado Privado:** Caracterizado por alta fragmentação de fornecedores, variando desde grandes revendas de *Big Techs* (atuando como *Brokers* de AWS, Azure, Google Cloud) até provedores locais de menor porte para serviços específicos (ex: PABX em Nuvem e Hospedagem Web simples). Este grupo domina os Pregões Eletrônicos, onde a disputa de preços é o fator decisivo.

Essa dualidade reflete a estratégia híbrida das instituições: sistemas críticos e dados sensíveis tendem a ser hospedados em nuvens governamentais (aceitando-se o custo mais elevado da dispensa), enquanto serviços auxiliares e de comunicação são terceirizados para o mercado privado em busca de eficiência fiscal.

4.3 Análise comparativa: forças e fraquezas por modalidade

A partir dos padrões observados nos dados, foi possível sintetizar as principais características estratégicas que parecem nortear a escolha dos gestores públicos entre as modalidades disponíveis. O Quadro 4 apresenta uma matriz de forças e fraquezas inferidas da análise documental e financeira dos processos.

Modalidade	Forças (Vantagens Observadas)	Fraquezas (Riscos e Desafios)
Dispensa de Licitação (56% dos casos)	<ul style="list-style-type: none"> • Celeridade processual (menor tempo de trâmite); • Segurança jurídica na contratação de estatais (Lei 14.133/21, art. 75); • Alinhamento com padrões de governo (soberania de dados). 	<ul style="list-style-type: none"> • Baixa economicidade (ausência de deságio); • Risco de acomodação técnica (evita-se a complexidade de especificar soluções de mercado); • Possível sobrepreço em relação a provedores privados globais.
Pregão Eletrônico (20% dos casos)	<ul style="list-style-type: none"> • Alta eficiência alocativa (descontos > 30%); • Transparência e ampla competitividade; • Acesso a tecnologias de ponta (<i>state-of-the-art</i>) de múltiplos <i>players</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Complexidade na elaboração do Termo de Referência; • Risco de seleção adversa (vencedor com incapacidade técnica); • Volatilidade cambial em contratos atrelados ao dólar.
Inexigibilidade (20% dos casos)	<ul style="list-style-type: none"> • Continuidade de negócios para sistemas legados; • Garantia de compatibilidade técnica nativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alto risco de aprisionamento tecnológico (<i>vendor lock-in</i>); • Baixo poder de barganha da Administração; • Dificuldade de auditoria de custos proprietários.

Matriz de Forças e Fraquezas das Modalidades de Contratação de Nuvem

A análise sugere que a escolha pela **Dispensa** atua como um mecanismo de mitigação de riscos administrativos. Ao optar por contratar empresas públicas de TI, o gestor transfere a complexidade da gestão da infraestrutura e evita o risco de litígios comuns em pregões de TIC (como recursos intermináveis e falhas na entrega). Contudo, essa “zona de conforto” cobra seu preço na forma de uma menor eficiência financeira, conforme demonstrado na seção anterior.

4.4 A baixa adesão ao Pregão Eletrônico: uma anomalia a ser estudada

Um dos achados mais instigantes desta pesquisa é a **baixa representatividade do Pregão Eletrônico** (apenas 49 processos, ou 20% do total) no universo de contratações

de nuvem das autarquias do MEC. Considerando que a computação em nuvem (especialmente IaaS e SaaS padronizados) se enquadra na definição de “bem ou serviço comum” — cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos em edital —, a legislação brasileira (Lei nº 14.133/2021 e Decreto nº 10.024/2019) estabelece o pregão como a modalidade obrigatória ou preferencial.

Esta subutilização do pregão levanta hipóteses que merecem estudos futuros aprofundados:

1. **Barreira Técnica de Entrada:** A elaboração de um Termo de Referência (TR) para nuvem pública exige conhecimentos avançados sobre arquitetura de nuvem, modelos de precificação dinâmica e gestão de créditos, competências que podem estar ausentes nas equipes de TI de autarquias menores.
2. **Medo da “Guerra de Preços”:** O receio de que o pregão selecione fornecedores (revendas) desqualificados, que oferecem preços inexequíveis e falham na prestação do suporte, pode estar impelindo os gestores para a segurança das contratações diretas ou inexigibilidades.
3. **Cultura de Dependência:** A recorrência de contratos de Inexigibilidade em volume estatisticamente similar ao de Pregões indica uma dificuldade estrutural das instituições em desenhar estratégias de saída (*exit strategies*) e interoperabilidade, perpetuando contratos com fornecedores legados.

Deste modo, a baixa adesão à via competitiva não deve ser vista apenas como uma estatística, mas como um sintoma a ser estudado.

4.5 Maturidade institucional e governança de dados

A análise dos processos revela que a maturidade digital das autarquias não é uniforme, refletindo diretamente na qualidade da instrução processual e na escolha da modalidade de contratação. Observou-se que instituições de maior porte, como grandes Universidades Federais, tendem a realizar pregões mais complexos e fragmentados, contratando soluções de IaaS (*Infrastructure as a Service*) puras para gerenciar internamente seus *data centers* virtuais. Em contrapartida, autarquias menores ou com equipes de TI reduzidas optam predominantemente pela contratação de serviços gerenciados ou soluções “chave na mão” (*turnkey*) via empresas públicas (SERPRO/Dataprev), transferindo a responsabilidade da gestão da infraestrutura.

Um ponto crítico identificado na governança é a **soberania e a classificação dos dados**. A preferência por Dispensas de Licitação com estatais é frequentemente justificada nos Estudos Técnicos Preliminares (ETP) pela necessidade de manter dados sensíveis em território nacional e sob a guarda direta do Estado. Embora legítima, essa justificativa muitas vezes carece de uma avaliação técnica sobre a possibilidade de uso de zonas de disponibilidade brasileiras de provedores privados, que poderiam oferecer níveis de segurança equivalentes com custos inferiores.

A ausência de padronização nos catálogos de serviços (CATSER) também dificulta a governança sistêmica pelo Ministério da Educação. A existência de dezenas de descrições distintas para o mesmo serviço de “hospedagem” impede uma comparação direta de preços unitários, mascarando ineficiências e dificultando a adesão a Atas de Registro de Preços (ARP) compartilhadas, que poderiam gerar economia de escala para a rede federal de ensino.

5 Resultados e discussão

5.1 Distribuição temporal e perfil institucional

A análise da distribuição temporal das contratações revela a curva de maturidade na adoção da Nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021) pelas autarquias do MEC. Observa-se uma transição gradual entre 2021 e 2022, período em que o novo regime jurídico conviveu com a antiga Lei nº 8.666/1993, seguida de uma aceleração exponencial no volume de processos a partir de 2023. Esse movimento alinha-se aos prazos de obrigatoriedade estipulados pelo Governo Federal, indicando que a demanda por serviços de nuvem foi um dos vetores para a internalização dos novos instrumentos de contratação, como o ETP digital e a Matriz de Riscos.

Sob a ótica institucional e geográfica, identifica-se uma heterogeneidade marcante:

- **Concentração Financeira:** As grandes universidades federais da região Sudeste (ex: UFRJ, UFMG) e órgãos centrais (como o FNDE e a EBSEH) concentram a maior parte do volume financeiro homologado. Essas instituições tendem a realizar contratações centralizadas de grande porte, frequentemente via Dispensa com estatais (SERPRO/Dataprev), para hospedar sistemas de gestão acadêmica e hospitalar.
- **Capilaridade e Desafios Locais:** Os Institutos Federais (IFs), com seus diversos *campi* espalhados pelo interior do país, apresentam um volume elevado de processos pulverizados e de menor valor monetário. Nestas unidades, a preferência pelo Pregão Eletrônico para serviços pontuais (como PABX em nuvem ou licenças de software) reflete a busca por soluções de mercado que atendam a demandas específicas de conectividade e ensino remoto, muitas vezes suprindo a ausência de infraestrutura local robusta.

5.2 Síntese de padrões, gargalos e boas práticas

A integração das análises quantitativas e qualitativas permitiu mapear os principais gargalos que comprometem a eficiência das contratações de nuvem, bem como as práticas que vêm gerando resultados positivos.

5.2.1 Gargalos Operacionais Identificados

1. **Deficiência no Planejamento (ETP):** A recorrência de itens com descrições genéricas e a replicação de textos de justificativa em diferentes processos sugerem que as equipes de planejamento operam com modelos padronizados, sem a devida customização para a realidade local. Isso resulta, muitas vezes, em dimensionamentos imprecisos da demanda (*over-provisioning*).
2. **Fragmentação de Compras:** A existência de múltiplos processos licitatórios para objetos similares dentro da mesma rede federal de ensino evidencia a falta de coordenação centralizada. A ausência de uma estratégia de Compras Compartilhadas obriga cada autarquia a replicar o esforço administrativo de licitar, perdendo-se o ganho de escala que poderia ser obtido em uma negociação unificada.
3. **Insegurança na Precificação:** A variação abrupta de preços unitários para serviços equivalentes (ex: vCPU ou GB de armazenamento) nos processos analisados indica

a dificuldade dos gestores em estabelecer uma cesta de preços de referência confiável para serviços de nuvem, cuja precificação dinâmica difere dos bens patrimoniais tradicionais.

5.2.2 Boas Práticas Observadas

Em contrapartida, destacam-se como casos de sucesso as iniciativas que adotaram:

- **Adoção de Modelos Híbridos:** Autarquias que mantiveram o “núcleo duro” de dados sensíveis em nuvem de governo (via Dispensa) e licitaram serviços auxiliares em nuvem pública (via Pregão) alcançaram o melhor equilíbrio entre segurança jurídica e eficiência fiscal.
- **Uso de Brokers de Nuvem:** Processos que previram a figura do *broker* (integrador) demonstraram maior agilidade na gestão de créditos e na operação multi-cloud, facilitando a portabilidade e evitando o aprisionamento tecnológico.

5.3 Distribuição temporal e perfil institucional

A análise da distribuição temporal das contratações revela a curva de maturidade na adoção da Nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021) pelas autarquias do MEC. Observa-se uma transição gradual entre 2021 e 2022, período em que o novo regime jurídico conviveu com a antiga Lei nº 8.666/1993, seguida de uma aceleração exponencial no volume de processos a partir de 2023. Esse movimento alinha-se aos prazos de obrigatoriedade estipulados pelo Governo Federal, indicando que a demanda por serviços de nuvem foi um dos vetores para a internalização dos novos instrumentos de contratação, como o ETP digital e a Matriz de Riscos.

Sob a ótica institucional e geográfica, identifica-se uma heterogeneidade marcante:

- **Concentração Financeira:** As grandes universidades federais da região Sudeste (ex: UFRJ, UFMG) e órgãos centrais (como o FNDE e a EBSERH) concentram a maior parte do volume financeiro homologado. Essas instituições tendem a realizar contratações centralizadas de grande porte, frequentemente via Dispensa com estatais (SERPRO/Dataprev), para hospedar sistemas de gestão acadêmica e hospitalar.
- **Capilaridade e Desafios Locais:** Os Institutos Federais (IFs), com seus diversos *campi* espalhados pelo interior do país, apresentam um volume elevado de processos pulverizados e de menor valor monetário. Nestas unidades, a preferência pelo Pregão Eletrônico para serviços pontuais (como PABX em nuvem ou licenças de software) reflete a busca por soluções de mercado que atendam a demandas específicas de conectividade e ensino remoto, muitas vezes suprimindo a ausência de infraestrutura local robusta.

5.4 Síntese de padrões, gargalos e boas práticas

A integração das análises quantitativas e qualitativas permitiu mapear os principais gargalos que comprometem a eficiência das contratações de nuvem, bem como as práticas que vêm gerando resultados positivos.

5.4.1 Gargalos Operacionais Identificados

1. **Deficiência no Planejamento (ETP):** A recorrência de itens com descrições genéricas e a replicação de textos de justificativa em diferentes processos sugerem que as equipes de planejamento operam com modelos padronizados, sem a devida customização para a realidade local. Isso resulta, muitas vezes, em dimensionamentos imprecisos da demanda (*over-provisioning*).
2. **Fragmentação de Compras:** A existência de múltiplos processos licitatórios para objetos similares dentro da mesma rede federal de ensino evidencia a falta de coordenação centralizada. A ausência de uma estratégia de Compras Compartilhadas obriga cada autarquia a replicar o esforço administrativo de licitar, perdendo-se o ganho de escala que poderia ser obtido em uma negociação unificada.
3. **Insegurança na Precificação:** A variação abrupta de preços unitários para serviços equivalentes (ex: vCPU ou GB de armazenamento) nos processos analisados indica a dificuldade dos gestores em estabelecer uma cesta de preços de referência confiável para serviços de nuvem, cuja precificação dinâmica difere dos bens patrimoniais tradicionais.

5.4.2 Boas Práticas Observadas

Em contrapartida, destacam-se como casos de sucesso as iniciativas que adotaram:

- **Adoção de Modelos Híbridos:** Autarquias que mantiveram o “núcleo duro” de dados sensíveis em nuvem de governo (via Dispensa) e licitaram serviços auxiliares em nuvem pública (via Pregão) alcançaram o melhor equilíbrio entre segurança jurídica e eficiência fiscal.
- **Uso de Brokers de Nuvem:** Processos que previram a figura do *broker* (integrador) demonstraram maior agilidade na gestão de créditos e na operação multi-cloud, facilitando a portabilidade e evitando o aprisionamento tecnológico.

6 Conclusões

A presente pesquisa investigou o panorama das contratações de computação em nuvem nas autarquias vinculadas ao Ministério da Educação, sob a vigência da Lei nº 14.133/2021. A análise massiva de dados, viabilizada pela extração automatizada via API do PNCP, permitiu superar a barreira da análise documental amostral, oferecendo um diagnóstico sistêmico sobre como essas instituições equilibram a necessidade de modernização digital com os ritos administrativos.

Conclui-se que a adoção da nuvem no MEC não segue um modelo monolítico, mas sim uma **estratégia dual de aquisição**:

1. **O Caminho da Segurança (G2G):** Para infraestruturas críticas e hospedagem de dados sensíveis, prevalece a *Dispensa de Licitação* com empresas públicas de TI (SERPRO/Dataprev). Esta via, embora ofereça blindagem jurídica e soberania de dados, demonstrou baixa eficiência fiscal, com índice de economicidade próximo a zero (ausência de deságio).

- 2. O Caminho da Eficiência (Mercado):** Para serviços commoditizados (PABX, IaaS genérico), o *Pregão Eletrônico* provou ser o instrumento de racionalização do gasto, alcançando economias superiores a 30%. Contudo, sua subutilização (apenas 20% dos processos) evidencia barreiras na capacidade de planejamento técnico das equipes locais.

Um achado incidental, porém crítico, foi a detecção de graves inconsistências na qualidade dos dados primários do PNCP, exemplificada pelo erro de cadastro de R\$ 3,5 bilhões em um único processo da Universidade Federal Fluminense. Isso demonstra que, para que a administração pública se torne verdadeiramente orientada a dados (*data-driven*), é imperativo investir não apenas em transparência passiva, mas na validação de entrada dos sistemas estruturantes (Compras.gov.br).

6.1 Limitações e Trabalhos Futuros

Ressalta-se que o escopo desta pesquisa delimitou-se às dimensões administrativa, econômica e documental das fases de planejamento e seleção da despesa. Não foram objeto de análise a execução contratual propriamente dita, tampouco a qualidade técnica da entrega dos serviços (*Quality of Service – QoS*), o cumprimento dos Acordos de Nível de Serviço (SLA) ou a satisfação dos usuários finais. Portanto, as conclusões aqui apresentadas acerca da eficiência referem-se estritamente à economicidade do processo licitatório e à conformidade normativa, não abrangendo a eficácia operacional das soluções tecnológicas implementadas.

Como agenda de pesquisa futura, sugere-se a aplicação de técnicas de mineração de processos (*process mining*) sobre os dados de execução orçamentária (empenhos e pagamentos). Tal abordagem permitiria verificar se a economia obtida na fase de licitação – especialmente nos pregões – se sustenta ao longo do ciclo de vida do contrato ou se é mitigada por aditivos contratuais e reajustes cambiais.

Por fim, os achados deste estudo convidam à reflexão sobre a modernização das estratégias de aquisição de nuvem na rede federal de ensino. Sugere-se o fomento a discussões sobre a viabilidade de arranjos colaborativos ou mecanismos de negociação centralizada junto a *brokers* e grandes provedores, que permitam alavancar a economia de escala da rede sem comprometer a gestão descentralizada do consumo. A exploração de tais modelos inovadores tende a mitigar a fragmentação processual identificada, elevando a maturidade da governança digital frente à dinâmica veloz do mercado de tecnologia.

7 Referências

ARMBRUST, M. et al. A view of cloud computing. *Communications of the ACM*, v. 53, n. 4, p. 50–58, 2010. Revisitado em 2020 no contexto de lock-in e custos de infraestrutura.

BANNISTER, F.; CONNOLLY, R. The constant state of flux: Public sector ict procurement and the challenge of cloud computing. *Government Information Quarterly*, v. 35, n. 4, p. S2–S10, 2018.

BARROS, F. A.; SILVA, L. M. Governança de ti nas universidades federais brasileiras: Uma análise da maturidade e do alinhamento estratégico. *Revista de Administração Pública e Gestão Social*, v. 12, n. 3, p. 150–168, 2019.

MELL, P.; GRANCE, T. *The NIST Definition of Cloud Computing*. Gaithersburg, 2011.

Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. *Portal de Compras do Governo Federal (Compras.gov.br)*. 2025. Acesso em: 15 jan. 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/compras/pt-br>>.

PEREIRA, G. V. Governança digital e nuvem pública: Oportunidades e desafios para o setor público brasileiro. *Revista do Serviço Público*, v. 72, n. 1, p. 15–34, 2021.

ROCHA, A. B. *Barreiras à Adoção de Computação em Nuvem no Setor Público Federal: Aspectos Culturais, Jurídicos e Técnicos*. Dissertação (Mestrado Profissional em Governança e Desenvolvimento) — Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), Brasília, 2022.

RUEDIGER, M. A. Transformação digital e governo eletrônico: Caminhos para a eficiência. *Revista de Administração de Empresas*, v. 60, n. 2, p. 120–132, 2020.

SANTOS, R. C.; OLIVEIRA, M. P. O impacto da nova lei de licitações (lei 14.133/2021) nas contratações de software e serviços de nuvem. *Revista de Direito Administrativo e Infraestrutura*, v. 5, n. 18, p. 89–112, 2021.

INSTITUTO
FEDERAL
São Paulo

**Anexo IV - A Prefeitura
Municipal de Belo Horizonte
regulamenta o
credenciamento –
procedimento auxiliar nas
licitações e contratações -
Ronny Charles.pdf**

DICA DO RONNY

A Prefeitura Municipal de Belo Horizonte regulamenta o credenciamento – procedimento auxiliar nas licitações e contratações





Dica do Ronny Premium | Legislação e Regulamentos



0 Comentário(s)



1 de março de 2023



**Edição: 6684 | 1ª Edição | Ano XXIX | Publicada em:
20/01/2023**

GP – Gabinete do Prefeito

DECRETO Nº 18.240, DE 19 DE JANEIRO DE 2023.

Regulamenta o credenciamento, procedimento auxiliar nas licitações e contratações.

O PREFEITO DE BELO HORIZONTE, no exercício da atribuição que lhe confere o inciso VII do art. 108 da Lei Orgânica,

DECRETA:

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º – O procedimento auxiliar de credenciamento, no âmbito da administração direta e indireta do Poder Executivo, obedecerá ao disposto neste decreto e é aplicável às licitações e contratações realizadas com base na [Lei Federal nº 14.133](#), de 1º de abril de 2021.

Parágrafo único – Além dos procedimentos previstos no art. 79 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, o credenciamento de interessados poderá ser utilizado sempre que houver inviabilidade de competição, quando o objetivo da administração for dispor da maior rede possível de prestadores de serviços mediante condições padronizadas e previstas no instrumento de convocação, sem diferenciação de tratamento entre os credenciados.

Art. 2º – Para os efeitos deste decreto, serão adotadas as seguintes definições:

I – credenciamento: processo administrativo de chamamento público em que a Administração Pública convoca interessados em prestar serviços ou fornecer bens para que, preenchidos os requisitos necessários, credenciem-se no órgão ou na entidade para executar o objeto quando convocados;

II – contratação paralela e não excludente: hipótese em que é viável e vantajosa para a administração a realização de contratações simultâneas em condições padronizadas;

III – contratação com seleção a critério de terceiros: hipótese em que a seleção do contratado está a cargo do beneficiário direto da prestação;



IV – contratação em mercados fluidos: hipótese em que a flutuação constante do valor da prestação e das condições de contratação inviabiliza a seleção de agente por meio de processo de licitação.

CAPÍTULO II DO CADASTRAMENTO

Art. 3º – O cadastramento de interessados será iniciado com a abertura de processo administrativo, em que a entidade ou o órgão público observará o disposto no art. 79 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

Art. 4º – O edital de credenciamento será divulgado e mantido à disposição do público, no Diário Oficial do Município – DOM – e no Portal Nacional de Contratações Públicas, e seu resultado será publicado no DOM.

§ 1º – Em caso de indeferimento da solicitação de credenciamento, caberá recurso, no prazo de três dias úteis, a contar da publicação da decisão de indeferimento no DOM.

§ 2º – O recurso deverá ser interposto perante a autoridade que prolatou a decisão, sendo-lhe facultado retratar-se no prazo de três dias úteis, caso em que poderá pedir a complementação da documentação ou esclarecimentos sob pena de novo indeferimento.

§ 3º – Se a decisão recorrida for mantida, o recurso será encaminhado para julgamento da autoridade superior responsável pelo certame ou ao qual a gestão do contrato esteja vinculada ou ocupante de cargo equivalente.

§ 4º – A forma de interposição dos recursos será indicada no edital de credenciamento.

Art. 5º – O interessado que atender a todos os requisitos previstos no edital de credenciamento, se habilitado, será credenciado no órgão ou entidade contratante, encontrando-se apto a ser contratado para executar o objeto quando convocado.

Art. 6º – A inscrição de interessados no credenciamento implica a aceitação integral e irrestrita de todas as condições estabelecidas neste decreto e no edital de credenciamento.

Art. 7º – Para a contratação do credenciado, deverá ser realizado processo de inexigibilidade de licitação, previsto no inciso IV do art. 74 da Lei Federal



14.133, de 2021, devendo o processo observar o disposto no art. 72 da referida lei.

Art. 8º – Durante a vigência do edital de credenciamento, incluídas as suas republicações, o órgão ou entidade contratante, a seu critério, poderá convocar os credenciados para nova análise de documentação, quando serão exigidos os documentos que comprovem a manutenção das condições apresentadas quando do credenciamento do interessado, especialmente para a assinatura do contrato respectivo.

Art. 9º – O credenciamento não obriga a administração pública a contratar.

Art. 10 – A administração deve permitir o cadastramento permanente de novos interessados.

§ 1º – Haverá republicação do edital, com periodicidade não superior a vinte e quatro meses, para garantir a publicidade efetiva do procedimento.

§ 2º – A depender do objeto e de forma devidamente motivada, o edital poderá estipular prazo para a assinatura de novos contratos, de modo a permitir melhor fiscalização e controle do fornecimento do bem ou serviço por parte dos credenciados.

Art. 11 – O edital fixará as condições e prazos para a denúncia ao credenciamento, obedecendo aos seguintes critérios:

I – o pedido de descredenciamento pelo interessado, sem a aplicação de penalidades administrativas, poderá se dar antes da assinatura do contrato, ou relativamente a novos contratos com o mesmo objeto, após a contratação, as hipóteses de rescisão serão regidas pelos próprios instrumentos contratuais;

II – o descredenciamento por ato da administração pública poderá se dar, dentre outras hipóteses condizentes com o objeto do credenciamento:

a) por desinteresse da administração no objeto, devidamente fundamentado no processo administrativo respectivo;

b) por descumprimento das condições mínimas para a contratação por parte dos credenciados;

c) pela rescisão do contrato decorrente do credenciamento por culpa do credenciado;



d) pela aplicação das penalidades de impedimento de licitar e contratar com a administração pública ou Declaração de Inidoneidade.

Parágrafo único – A ausência de manutenção das condições iniciais, o descumprimento das exigências deste decreto, do edital, do contrato ou da legislação pertinente poderá ensejar o descredenciamento do interessado, observado o contraditório e a ampla defesa.

Seção I

Das Hipóteses de Credenciamento

Subseção I

Da Contratação Paralela e Não Excludente

Art. 12 – Na hipótese de contratação paralela e não excludente, caso não se pretenda a convocação, ao mesmo tempo, de todos os credenciados para a execução do serviço ou fornecimento do bem, o edital deverá prever os critérios objetivos de distribuição da demanda, podendo ser adotados, dentre outros, os seguintes:

I – convocação dos credenciados por ordem de inscrição;

II – sorteio;

III – localidade ou região onde serão executados os trabalhos.

§ 1º – Será considerado o dia da inscrição aquele em que todos os documentos exigidos no edital forem apresentados na sua completude e regularidade.

§ 2º – O sorteio de que trata o inciso II será realizado em sessão pública, e o comparecimento do credenciado à sessão é facultativo.

Art. 13 – É vedada a indicação, pelo órgão ou entidade contratante, de credenciado para atender demandas.

Art. 14 – A lista contendo a ordem de contratação dos credenciados será permanentemente disponibilizada no sítio eletrônico oficial do Município de Belo Horizonte e do órgão ou entidade responsável pelo credenciamento.

Subseção II

Da Contratação com Seleção a Critério de Terceiros

Art. 15 – O credenciamento para contratação com seleção a critério de terceiros se dará nas hipóteses em que o beneficiário direto da prestação de serviço ou do



fornecimento de bens definirá com quem contratará, e servirá exclusivamente para indicação, aos terceiros, daqueles que atendem os critérios e requisitos estabelecidos pela administração pública para atendimento do interesse público.

Parágrafo único – O preço do bem ou serviço será definido, pela administração pública, por meio de edital de credenciamento.

Subseção III

Da Contratação em Mercados Fluidos

Art. 16 – A contratação em mercados fluidos se dará nas hipóteses em que a flutuação constante do valor da prestação e das condições de contratação inviabiliza a seleção de agente por meio de processo de licitação.

§ 1º – No caso de contratação por meio de mercado fluido, as exigências de habilitação podem se restringir às indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações.

§ 2º – O edital de credenciamento dos interessados para a contratação de serviços ou fornecimento de bens em mercados fluidos observará, no que couber, o disposto no Capítulo II, e deverá prever descontos mínimos sobre cotações de preços de mercado vigentes no momento da contratação.

Art. 17 – A administração deverá firmar um acordo corporativo de desconto com os fornecedores dos serviços ou bens a serem contratados prevendo a concessão de desconto mínimo disposto no termo de referência incidente sobre o preço de mercado no momento da contratação.

Art. 18 – Para a busca do objeto a que se refere a Subseção III deverá ser fornecida, quando couber, solução tecnológica que permita a integração com sistemas gerenciadores e acesso via *web services* aos sistemas dos fornecedores.

Art. 19 – Todos os credenciados que se manifestarem e que atenderem às exigências do edital poderão celebrar o contrato para a prestação do serviço ou fornecimento do bem, não havendo procedimento de classificação das manifestações.

Art. 20 – No momento da contratação, a administração deverá registrar as cotações de mercado vigentes.

Art. 21 – A administração poderá celebrar contratos com prazo de até cinco anos nas hipóteses de serviços e fornecimentos contínuos, podendo ser prorrogado



sucessivamente, respeitada a vigência máxima decenal, desde que haja previsão em edital e respeitadas as diretrizes do art. 106 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

Art. 22 – Este decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Belo Horizonte, 19 de janeiro de 2023.

Fuad Noman

Prefeito de Belo Horizonte

Posts recentes

Inteligência Artificial e o Risco de Fraude em Processos Licitatórios: Mecanismos, Evidências e Salvaguardas

[ler mais](#)

Nota Técnica INCP Precatórios e Inadimplência Contratual

[ler mais](#)

Existe Prazo Mínimo de Execução Contratual para Constar em Atestados de Capacidade Técnica?

[ler mais](#)

← ANTERIOR: A PREFEITURA MUNICIPAL DE TOLEDO/PR REGULAMENTA A NÍVEL MUNICIPAL À LEI N. 14.133/21

PRÓXIMO: O ESTADO DO RIO DE JANEIRO REGULAMENTOU O MARCO TEMPORAL DE TRANSIÇÃO PARA A APLICAÇÃO INTEGRAL DA LEI N.º 14.133/21 →



Artigos relacionados



Contratações de Artistas – Orientações Jurídicas

fev 22, 2025

Este guia jurídico detalha as diretrizes para a contratação de artistas para o Carnaval por órgãos públicos no Brasil,...





Projeto Contrata + Brasil e a Instrução Normativa SEGES /MGI Nº 52, de 10 de fevereiro de 2025

fev 19, 2025

Ronny Charles L. Torres[1] Recentemente foi publicada a Instrução Normativa SEGES /MGI Nº 52, de 10 de fevereiro de...



Instrução normativa publicado cria o Contrata+Brasil, a nova plataforma de negócios públicos governamentais

fev 12, 2025



INSTRUÇÃO NORMATIVA SEGES /MGI Nº 52, DE 10 DE FEVEREIRO DE 2025 Cria o Contrata+Brasil, plataforma de negócios...

0 comentários



RONNY  CHARLES

Grupo Centrum

CNPJ 12.622.988/0001-00

Av. Júlia Freire – Expedicionários, nº1200,

Empresarial Metropolitan, Sala 807

